Hc *6.5-1

R52351

Die

Augenkrankheiten des Kindesalters

und ihre Behandlung.

Von

Dr. Emil Guttmann,

Assistenzarzt der Augenklinik von Prof. Magnus in Breslau.

BERLIN W. 35.

FISCHER'S MEDICINISCHE BUCHHANDLUNG

H. KORNFELD.

1900.

Seinem hochverehrten Lehrer

Herrn Professor Dr. Magnus

Der Verfasser.

Alle Rechte vorbehalten.

Vorwort.

Die vorliegende Arbeit wendet sich an einen ziemlich ausgedehnten Leserkreis. Für praktische Ärzte, namentlich Landärzte, bei denen die Behandlung von Kindern ja einen grossen, oft den Hauptanteil ihrer Thätigkeit ausmacht, ist es sicherlich von Interesse sich über die wichtigsten kindlichen Augenleiden aus einer speziell dem praktischen Bedürfnisse entgegenkommenden Darstellung zu informieren. Ferner sind die Spezialärzte für Kinderkrankheiten sehr oft in der Lage Augenerkrankungen im Verlaufe von Allgemeinleiden zu beobachten und eventuell auch zu behandeln. Die kurzen Anhänge über Augenkrankheiten, die vielen Lehrbüchern der Kinderheilkunde beigegeben sind, beweisen am besten das Interesse, welches die Kinderärzte auch an diesem Gebiete haben; andererseits ist die Dürftigkeit dieser Abrisse gerade geeignet den Vorteil einer ausführlicheren und lückenlosen Besprechung erkennen zu lassen. Wie wichtig endlich die Kenntnis der kindlichen Augenkrankheiten und die auf ihr beruhende Prophylaxe für Hausärzte und für das immer mehr Eingang findende Institut der Schulärzte ist, braucht nicht besonders betont zu werden.

Seinem praktischen Zwecke entsprechend legt dieses Buch keinen Wert auf Anhäufung minder wichtiger und seltener Vorkommnisse, sondern sucht dem Arzte eine Anzahl klarer, plastisch hervortretender Krankheitsbilder zu übermitteln. Die allgemeine Bekanntschaft mit der Ophthalmologie, soweit sie von jedem Arzte erwartet werden kann, ist dabei vorausgesetzt. Das klinische Bild ist deshalb nur in seinen Hauptzügen und

in den für das Kindesalter charakteristischen Eigentümlichkeiten gezeichnet; um so grösserer Raum ist der Aetiologie, der Prophylaxe und namentlich der Therapie — der operativen jedoch nur in Bezug auf Indikation und Prognose — zugewiesen worden. Besonderes Gewicht wurde auf die Darstellung des Zusammenhanges der Augenkrankheit mit dem Zustande des gesamten Organismus, den äusseren Lebensbedingungen, den Schulanforderungen, kurz mit dem ganzen Milieu des Kindes gelegt. In dem beigefügten alphabetischen Register weisen zahlreiche Stichworte auf alle Stellen des Textes hin, wo von Allgemeinerkrankungen u. dgl. die Rede ist.

Für die vielfältige Unterstützung, deren ich mich seitens des Herrn Professor Magnus bei dieser Arbeit — einer Frucht langjähriger Assistenz in seiner Klinik — zu erfreuen hatte, sage ich ihm auch an dieser Stelle meinen Dank.

Breslau, Dezember 1899.

Dr. Guttmann.

Inhaltsverzeichnis.

		Seite
Einleitung		1
I. Kapitel.	Die Krankheiten der Bindehaut, Hornhaut und der Augenlider	12
II. Kapitel.	Die Krankheiten des Uvealtraktus (und der Sklera)	64
III. Kapitel.	Die Krankheiten der Linse und des Glaskörpers	71
IV. Kapitel.	Die Krankheiten der Netzhaut und des Sehnerven	74
V. Kapitel.	Die Krankheiten der Augenhöhle und der Thränenorgane	83
VI. Kapitel.	Die Anomalien der Refraktion, Akkommodation und der Augenbewegung	19
VII. Kapitel.	Blindheit und Schwachsichigkeit	109
VIII. Kapitel.	Die Verletzungen des Auges	117
Anhang.	Angeborene Anomalien (Missbildungen) des Auges	125
Alphabetisches Register		129

Einleitung.

Jeder, der nur einmal einen Blick in die Sprechstunde einer augenärztlichen Poliklinik geworfen hat, wird sich des grossen Andranges von kindlichen Patienten lebhaft entsinnen und von dem starken Kontingent der Kinder zur Gesamtzahl der Augenkranken eine deutliche Vorstellung haben. Horner (Zürich) berechnet, dass die Kinder 20 % aller Augenkranken ausmachen; doch ist diese Zahl wenigstens für deutsche Grossstädte noch viel zu niedrig bemessen, was mit den günstigeren hygienischen Verhältnissen der Schweiz (schwächeres Auftreten der Skrofulose, vollständiges Fehlen des Trachoms) zusammenhängt. Unter 40000 Patienten der Magnus'schen Poliklinik fand ich*) über 15000 Kinder bis zum fünfzehnten Jahre, also 38 %; darunter kamen auf je 4 Knaben 5 Mädchen. Die Ursachen für diese hohe Disposition des Kindesalters, welches nicht sehr viel weniger Augenerkrankungen aufweist, als die ganze übrige Lebenszeit, sind leicht zu ermitteln. Das jugendliche Auge ist entsprechend der im Ganzen zarteren Konstitution des Kindes sehr reizbar und setzt äusseren Schädlichkeiten wie inneren Störungen der Lebensprozesse wenig Widerstand entgegen. Damit hängt z. B. die Beteiligung des Auges an fast allen dem Kindesalter eigentümlichen Krankheiten (Masern, Scharlach, Diphtherie, Meningitis, Enteritis, Skrofu-

*) Guttmann, E. Die Skrofulose des Auges in ihren Beziehungen zum Geschlecht und Lebensalter. Deutsche Med. Wochenschrift 1898 Nr. 34.

lose, Rachitis, hereditäre Syphilis usw.) zusammen. Der intime Verkehr unter den Kindern erleichtert die Übertragung ansteckender Augenleiden (secernierende Katarrhe, Trachom, Diphtherie). In gleichem Sinne wirkt der Schulbesuch; dazu kommen noch die grossen Anforderungen, welche die Schule an das Sehvermögen stellt, wodurch nicht nur Funktionsstörungen des Auges hervorgerufen werden (Akkommodationskrampf, Myopie), sondern auch schon vorher dagewesene, aber bis dahin latent gebliebene Anomalien sich dem Kinde bemerkbar machen und Abhilfe erheischen (Hypermetropie, Astigmatismus). Endlich ist eine Anzahl von Augenleiden angeboren oder vererbt (Missbildungen, Retinitis pigmentosa usw.) und macht sich bald nach der Geburt oder jedenfalls im Verlaufe des Kindesalters geltend.

Wenn wir uns einen Überblick darüber verschaffen wollen, wie sich die Disposition des kindlichen Alters zu den verschiedenen Formen von Augenerkrankung verhält, so können wir nach Ausscheidung der angeborenen Missbildungen, der Refraktionsanomalien, des Strabismus und ähnlicher persistierender Störungen, welche den Menschen durch das ganze Leben begleiten, drei Gruppen aufstellen. Zuerst haben wir eine Reihe von Krankheiten, welche beim Kinde wie beim Erwachsenen in ziemlich gleicher Häufigkeit auftreten, z. B. die Drüsenaffektionen der Lider (Meibomitis acuta, Chalazion. Hordeolum), der einfache Conjunctivalkatarrh, der Schwellungskatarrh, das Trachom, die Keratitis profunda. Dann folgt eine weit grössere Reihe von Augenleiden, welche fast ausschliesslich das Kindesalter befallen und sich beim Erwachsenen meist nur dann finden, wenn sie aus den Kinderjahren weiter verschleppt worden sind oder als Rezidive früherer Erkrankungen auftreten. Hierzu gehören die Blennorrhoe der Neugeborenen. das Gliom der Netzhaut, die sogenannten skrofulösen Augenentzündungen, die Keratomalacie u. a. Eine dritte Gruppe bilden diejenigen Augenkrankheiten, welche ihren ursächlichen Bedingungen nach für gewöhnlich nur beim Erwachsenen vo

kommen können und beim Kinde niemals oder nur ausnahmsweise zu finden sind: die Augenleiden, welche auf acquirierter Syphilis beruhen (z. B. Iritis) oder mit chronischem Alkoholismus zusammenhängen, das Glaukom, der Altersstar, die Berufskrankheiten des Auges usw. Demgemäss werden wir uns in diesem Buche unter Ausschluss der dritten Gruppe am eingehendsten mit der zweiten zu beschäftigen haben und die Krankheiten der ersten Gruppe nur soweit berücksichtigen, als sie bei ihrem Auftreten im Kindesalter klinisch und therapeutisch besondere Eigentümlichkeiten gegenüber den entsprechenden Erkrankungen des Erwachsenen darbieten.

Die Abgrenzung der Augenkrankheiten des Kindesalters beansprucht nicht nur wissenschaftliches Interesse, sondern ist auch von hoher praktischer Bedeutung. Erheblichere und länger dauernde Augenkrankheiten stören nicht selten die körperliche und geistige Entwickelung des Kindes. Bei lichtscheuen Kindern kann infolge der beschränkten Bewegungsfreiheit die Ernährung zurückbleiben. In geistiger Beziehung ungünstig wirken chronische Augenleiden durch die Unregelmässigkeit des Schulbesuches, höhere Schwachsichtigkeit durch Behinderung des Kindes sich in der Aussenwelt zu orientieren und dem Anschauungsunterricht in der Schule zu folgen. Wie selbst Charakter und Gemütsleben beeinflusst werden, sieht man oft an dem Eigensinn, der Verdriesslichkeit und Weinerlichkeit der Kinder mit „skrofulösen“ Augenleiden, sowie an dem scheuen, verschüchterten Wesen hochgradig schwachsichtiger oder myopischer junger Leute, aus welchem man das drückende Bewusstsein, sich gegenüber den glücklicheren Altersgenossen mit guten Augen im Nachteil zu befinden, herauslesen kann. Unaufmerksamkeit der Kinder in der Schule und allerlei „nervöse“ Erscheinungen beruhen häufig auf Refraktionsanomalien. Am höchsten zu bewerten ist jedoch der unheilvolle Einfluss, welchen die kindlichen Augenkrankheiten durch Zerstörung ursprünglich gesunder Augen oder mindestens durch starke

Beeinträchtigung des Sehvermögens auch für alle Folgezeit auszuüben vermögen. Von 646 doppelseitig Blinden aller Altersstufen, bei welchen Magnus den Termin der Erblindung ermitteln konnte, hatten 255, also fast zwei Fünftel, ihr Augenlicht im Kindesalter (bis zum 15. Jahre) verloren — grösstenteils durch Blennorrhoea neonatorum, dann durch Atrophia n. optici, sympathische Ophthalmie, schwere Formen von Ekzem, Diphtherie usw. Unberücksichtigt lassen wollen wir hier den nicht seltenen Verlust nur des einen Auges, der zwar für die Schwere der Erkrankung spricht, aber wenigstens den davon Betroffenen nicht in seinem Fortkommen hindert. Wohl aber müssen wir hinzunehmen die fast unberechenbar zahlreichen Fälle von doppelseitiger Schwachsichtigkeit durch Hornhautflecke, welche jugendlichen Augenleiden (vor allem Ekzem, demnächst Blennorhoe und Trachom) ihre Entstehung verdanken, und die den Erwachsenen in seiner Erwerbsthätigkeit und in seinem Lebensgenusse schwer beeinträchtigen, dem Staate eine ganze Reihe wehrpflichtiger Männer entziehen — um die Tragweite der Erkrankungen des kindlichen Auges für das ganze spätere Leben in vollem Umfange zu ermessen. Bedenkt man ferner, dass ein gewiss nicht unerheblicher Teil der Fälle von Schwachsichtigkeit und Erblindung durch rechtzeitige sachgemässe Behandlung des Augenleidens verhütet werden könnte, und weiterhin, dass von den doppelseitigen Erblindungen im Kindesalter, wie aus einer graphischen Darstellung von Magnus herauszulesen ist, ungefähr die Hälfte — nämlich die durch Blennorrhoe, sympathische Ophthalmie, Pocken u. a. verursachten — sich durch strikte Durchführung prophylaktischer Massregeln vermeiden liessen, so wird man auch der Therapie und der Prophylaxe der kindlichen Augenkrankheiten eine weit über das nächste Ziel hinausgehende Bedeutung beilegen müssen. Nach alledem haben die Augenkrankheiten des Kindes nicht nur für den Augenarzt, sondern auch für den Kinderarzt, den praktischen Arzt — zumal in

seiner Eigenschaft als Hausarzt, Schularzt u. dgl. — für den Hygieniker, ja in gewissen Punkten sogar für den Pädagogen Interesse.

Die Erreichung des, wie wir gesehen haben, in mehrfacher Hinsicht so bedeutungsvollen Zieles der Therapie hat zur Vorbedingung eine möglichst gründliche Untersuchung des augenkranken Kindes. Bei älteren und verständigen Kindern wird die ophthalmologische Untersuchung in derselben Weise wie beim Erwachsenen vorgenommen. Dagegen kommen für das jüngere Kindesalter mancherlei Besonderheiten in Betracht. Hier ist es zunächst notwendig, bevor man sich mit dem Auge beschäftigt, nach Aufnahme der Anamnese — die namentlich auch die Gesundheitsverhältnisse der Eltern und Geschwister zu berücksichtigen hat — sich rasch über den äusseren Habitus des Kindes zu orientieren, der im Verein mit der Anamnese oft schon auf ein ganz bestimmtes Augenleiden hinweist. Diese Orientierung muss darum gleich zu Anfang erfolgen, weil nachträglich mit dem durch die Augenuntersuchung aufgeregt und ungeberdig gewordenen Kinde meist nicht mehr viel anzufangen ist. Abgesehen von der ganzen Figur (kräftiger oder schwächlicher Körperbau, krumme Beine, gebückte Haltung bei Lichtscheu) bietet uns namentlich der Kopf eine Fülle von diagnostisch wichtigen Merkmalen. Wir achten auf die Hautfarbe des Gesichts, auf Ausschläge aller Art in demselben, auf Kopfekzeme und -parasiten, auf Nasen- und Ohrenfluss, Foetor aus der Nase, Narben um die Mundwinkel, auf die Form des Nasenrückens (platte Nase, Sattelnase), auf Asymmetrie des Gesichtsskeletts, auf Wachstumsanomalien des Schädels (mikro- oder hydrocephalischer Bau, Turmschädel), auf Zahnabnormitäten (rachitische, syphilitische Schneidezähne), auf geschwollene Lymphdrüsen vor dem Ohr, am Nacken und im Kieferwinkel. Hieran schliesst sich die Untersuchung der Augen, und darnach können noch die sonstigen, sich als notwendig herausstellenden Untersuchungen (Haut des Körpers, Lymphdrüsen, Rachenteile, Knochen und Gelenke, Urin usw.) vorgenommen werden.

Auch die Untersuchung der Augen beginnt man mit der Inspektion aus der Ferne, um Veränderungen zu konstatieren, welche beim unruhig gewordenen Kinde nicht mehr oder schwer erkennbar sein würden. Dies bezieht sich namentlich auf die Stellung der Bulbi (Lähmung, Schielen, Exophthalmus) und der Lider und Lidränder mit den Cilien (Ptosis, Ektropion, Entropion, Trichiasis); ferner achtet man auf die Weite der Pupillen und prüft nötigenfalls ihre Reaktion auf Licht. Man sieht auch ohne weiteres, ob die Lider geschwollen und gerötet sind, ob sie krampfhaft zusammengekniffen werden (Blepharospasmus), ob die Lidspaltenzone des Bulbus erkrankt ist (Phlyktaene, Xerose usw.) Nunmehr schreitet man zur genaueren Besichtigung des Conjunctivalsackes, der Cornea und der Iris, wozu die Umkehrung der Lider nach oben und unten notwendig wird. Dies ist nun bei jüngeren Kindern nicht so einfach. Sowie man nur mit dem Finger an das Auge herankommt, erhebt das Kind ein fürchterliches Geschrei, presst die Lider fest aufeinander oder bekommt unwillkürlich Blepharospasmus, der meist von Rhagaden am Lidrand ausgelöst wird. Zureden hilft nichts, und die Gewalt ist gegenüber dem nicht fixierten Kinde ohnmächtig oder selbst schädlich (Beförderung der Perforation bei vorhandenem Hornhautgeschwür). Das Kind muss also schonend, aber unentrinnbar festgehalten werden, damit kein unnützes und aufregendes Hin- und Herzerren stattfinde. Der Arzt setzt sich mit dem Rücken gegen das Fenster; die Mutter oder Wärterin des Kindes sitzt ihm gegenüber, legt das Kind rücklings derartig quer auf ihren Schooss, dass der Kopf nach ihrer linken Seite hin kommt, und nimmt die Hände des Kindes, während sie seine Beine mit ihrem rechten Arme an sich drückt. Eine dritte Person hält den Kopf des Kindes zwischen ihren Händen. Der Arzt stopft dem Kinde ein Tuch in den Mund, um übermässiges Schreien und das Verschlucken der angewandten Augenwässer zu verhindern, und kann nun

mit den Fingern die Augen bequem öffnen oder, wenn starker Blepharospasmus hinderlich ist, mit dem Lidhalter das obere Lid gegen den Augenbrauenrand drücken; dabei ist recht vorsichtig, nicht in brüsker Weise, zu verfahren, um nicht die Cornea zu verletzen oder durch gewaltsam herausgeschleudertes Sekret die eigenen Augen in Gefahr zu bringen. Steht nur eine Person zur Verfügung, so nimmt diese das Kind seitlich, mit dem Kopfe nach vorn, auf ihren Schooss, hält seine Hände und Füsse fest, und der gegenübersitzende Arzt klemmt den Kopf zwischen seine Kniee, über welche ein Handtuch gebreitet ist; dabei müssen aber, um genügende Beleuchtung zu haben, Arzt und Wärterin längs des Fensters sitzen, sodass auch hier wieder das Licht seitlich auf das Kind fällt. Ist die Lidspalte nun geöffnet, so geht meist der Bulbus nach oben, sodass die Cornea zunächst nicht sichtbar ist. Man braucht jedoch nur einige Augenblicke zu warten, um dieselbe sich einstellen zu sehen; selten ist es notwendig, das Auge mit der Fixierpincette, mit welcher man eine Falte der Bindehaut fasst, nach unten zu rollen. Dieselben Vorkehrungen, wie bei der Untersuchung, sind natürlich auch zur Applikation der Augenmedikamente erforderlich; wenn es angeht, wird man die letztere gleich an die erstere anschliessen. Darnach ist das Kind durch freundlichen Zuspruch möglichst zu beruhigen, damit nicht durch das Weinen die ins Auge gebrachten Mittel wieder herausgeschwemmt werden.

Die Inspektion mit unbewaffnetem Auge reicht für kleine Kinder wohl immer aus; seitliche Beleuchtung erübrigt sich und wäre hier auch schwer ausführbar. Bei älteren Kindern ist dagegen die seitliche (fokale) Beleuchtung (helle Lampe, Konvexlinse von 20 D zwischen Lampe und Auge, sodass die Hornhaut in den Strahlenkegel fällt) zur Erkennung feinerer Veränderungen der Hornhaut und Iris von grossem Werte. Wohl aber wird zuweilen auch bei kleinen Kindern die Durchleuchtung des Augeninnern (Hineinwerfen von

diffusem Licht mit dem Augenspiegel) zum Nachweis von Trübungen der Linse und des Glaskörpers und die ophthalmoskopische Betrachtung des Augengrundes notwendig — ein schwieriges Unternehmen, da hierbei das Kind vollkommen ruhig sein und freiwillig die Augen öffnen muss. Eine dritte Person muss deshalb durch Vorhalten glänzender Gegenstände das Kind zum Sehen veranlassen und zugleich seine Aufmerksamkeit vom Arzte ablenken. Nur bei Kindern in den ersten Monaten kann man einfach die Lider auseinanderziehen lassen und den geeigneten Moment, wo die Augen nach Wunsch stehen, zu erhaschen suchen. Zur Erweiterung der Pupille dient ein Tropfen 1 % Atropin- oder Homatropinlösung. Mit Atropin zu diagnostischen Zwecken sei man bei Schulkindern recht sparsam, da sie dadurch — oft ganz unnötiger Weise — acht Tage lang am Lesen und Schreiben verhindert sind. Im Übrigen sind die Fälle, wo die Diagnose nicht anders als ophthalmoskopisch gestellt werden kann, beim Kinde weit weniger häufig, als beim Erwachsenen, sodass hier der Arzt. der sich im Gebrauche des Augenspiegels nicht sicher fühlt. viel seltener, als beim Erwachsenen. in die Lage kommt von der Diagnose abstehen zu müssen. Mit den von jedem Arzte leicht zu handhabenden Methoden der seitlichen Beleuchtung. der Durchleuchtung und allenfalls der gleich zu erwähnenden Skiaskopie lässt sich die überwältigende Mehrzahl der kindlichen Augenstörungen, soweit sie nicht schon durch einfache Inspektion erkennbar sind, objektiv diagnostizieren.

Von subjektiven Untersuchungsmethoden kommt die Gesichtsfeldmessung bei Kindern wenig, sehr häufig dagegen die Bestimmung der Sehleistung und der Refraktion durch die Leseprobe zur Anwendung. Die letztere wird bei Kindern, welche lesen können. in der gewohnten Weise vorgenommen; doch ist zu beachten, dass schlecht sehende Kinder häufig im Glauben, sie müssten die Probe unter allen Umständen möglichst vollständig bestehen, sich aufs Raten ver-

legen, und ferner, dass sie bei etwas längerer Dauer der Untersuchung in ihrer Aufmerksamkeit schnell erlahmen und dann beliebige Angaben machen. Daher lasse man nötigenfalls Pausen eintreten und suche durch Prüfung in verschiedenen Entfernungen und Vergleichung der Resultate die Probe nach Möglichkeit objektiv zu gestalten. Kinder, welche noch nicht lesen gelernt haben, lässt man, falls sie genügende Intelligenz besitzen, die Richtung von Haken verschiedener Grösse und Stellung angeben; empfehlenswert sind auch die Wolffbergschen Bildertafeln. Zuverlässige Bestimmungen sind jedoch immer erst ein halbes Jahr nach dem Beginne des Schulbesuches zu machen.

Die Refraktionsbestimmung durch Brillengläser wird wesentlich erleichtert durch eine vorhergehende objektive Orientierung mit Hülfe der Skiaskopie (Schattenprobe). Lässt man aus 1 m Entfernung mit dem Konkavspiegel Licht in das Auge fallen und macht mit dem Spiegel kleine vertikale Drehungen, so bewegt sich das belichtete Feld der Pupille und der ihm nachfolgende Schatten entweder in der gleichen Richtung, wie der Spiegel, oder in der entgegengesetzten. Ist die Bewegung gleichgerichtet, so handelt es sich um eine Myopie, die stärker als 1 D ist, geht sie nach der entgegengesetzten Richtung, so besteht eine Myopie, die kleiner als 1 D ist, oder Hypermetropie (oder Emmetropie, die jedoch als Idealzustand des Auges praktisch kaum in Betracht kommt). Bei stärkerem Astigmatismus bewegt sich der Lichtschein bezw. der Schatten in einer Richtung anders, als in der darauf senkrechten. Die Schattenprobe befähigt auch den im Ophthalmoskopieren nicht geübten Arzt, sich ein objektives Urteil über den Refraktionszustand zu bilden.

Unentbehrlich ist mitunter bei Kindern sowohl zu diagnostischen als therapeutischen Zwecken die Narkose. Zur Diagnose auf Netzhautgliom, zur Palpation von Orbitaltumoren, in verschleppten Fällen von Blepharospasmus u. ä. ist

die Narkose nicht nur diagnostisch wertvoll, sondern macht auch, wie im letzteren Falle, eine zuverlässigere Applikation der Medikamente möglich. Ausserdem ist sie zu Operationen an kleinen Kindern sowie auch, trotz der Konkurrenz der Lokalanästhesie mit Cocain, bei ungeberdigen älteren Kindern oft notwendig. Für eine kurze Narkose ist der Schwefeläther sehr geeignet, da er gefahrlos ist und ohne Assistenz angewandt werden kann. Doch wird auch Chloroform bekanntlich von Kindern meist gut vertragen.

Die Therapie der kindlichen Augenkrankheiten soll zwar einen Hauptgegenstand der folgenden Darstellung bilden, immerhin sind einige allgemeine Bemerkungen schon hier am Platze. Am Auge des Kindes, welches ja noch in der Entwickelung begriffen ist, sind therapeutisch Massnahmen, welche dieselbe stören könnten, nur mit Vorsicht anzuwenden. Man soll nicht ein Auge allzu lange unterm Verbande lassen, da sonst Schwachsichtigkeit infolge Nichtgebrauchs eintritt (s. Kap. VI). Schutzbrillen dürfen nicht zu dunkel sein und nicht überflüssig lange Zeit getragen werden, weil sie die kindlichen Augen lichtscheu machen. Kindern unter 5—6 Jahren soll man überhaupt keine Brillen geben wegen der Gefahr des Zerbrechens. Verbände des Auges, z. B. Schutzverbände, sind bei ganz kleinen Kindern schwer zu fixieren. Augen, die stark secernieren, sollen weder verbunden, noch mit Brillen versehen werden. Als Desinficiens für die Augen empfiehlt sich wegen ihrer völligen Unschädlichkeit und vielseitigen Verwendbarkeit eine 4 % Borsäurelösung. Sie wird auch zum aseptischen Verbande verwandt. Nach Desinfektion des Auges und seiner Umgebung mit Borsäure wird ein damit getränktes Lintläppchen auf die geschlossenen Lider gelegt, darüber kommen Wattebäuschchen bis zur Ausgleichung der Augengegend mit der Stirn und Wange, und das Ganze wird durch einen Monoculus befestigt. Nimmt man etwas reichlicher Watte und zieht die Bindentouren straffer an, so erhält man

einen Druckverband. Flüssige Medikamente sind bei stark thränenden Augen und bei Kindern, die nicht aufhören zu schreien, wenn möglich zu vermeiden, da sie bald wieder herausgeschwemmt werden; besser geeignet sind hier Salben (z. B. Cocain-, Atropinsalbe) und Stifte (Alaunstift).

Die Allgemeinbehandlung spielt bei fast allen Augenkrankheiten des Kindesalters eine wesentliche, oft die Hauptrolle. Ernährung, Hautpflege, Anforderungen der Schule, Zusammenleben mit anderen Kindern (Pensionat, Waisenhaus) u. v. a. — kurz das gesamte Milieu des Kindes ist zu berücksichtigen und stets daran zu denken, dass man nicht das kranke Auge eines Kindes, sondern ein augenkrankes Kind zu behandeln hat.

I. Kapitel.

Die Krankheiten der Bindehaut, Hornhaut und der Augenlider.

Bindehaut, Hornhaut und Augenlider stellen nicht nur als gemeinsame Oberfläche des Auges eine topographische Einheit dar, sondern sind auch klinisch nicht von einander zu trennen, da die Mehrzahl der hier auftretenden Erkrankungen alle drei Regionen zugleich oder mindestens zwei derselben befällt. Für den Praktiker haben die Krankheiten dieser Gruppe noch das gemeinsame Interesse. dass sie als Oberflächenaffektionen der Erkennung am leichtesten zugänglich sind, und dass sie fast 60 % der kindlichen Augenerkrankungen ausmachen, somit den grössten Teil der augenärztlichen Thätigkeit in Anspruch nehmen.

Die Blennorrhoe der Neugeborenen.

Schon beim Eintritt ins Leben kann das Kind von einer Augenkrankheit befallen werden, welche nicht selten die Augen für immer in Nacht versenkt, nachdem sie kaum das Licht der Welt erblickt haben. Die Blennorrhoe der Neugeborenen, eine der folgenschwersten Augenerkrankungen, interessiert notgedrungen namentlich den praktischen Arzt in kleinen Orten. da die Kinder in jenem zarten Alter nicht sogleich in die Spezialbehandlung nach der grösseren Stadt gebracht werden

können, und ihm daher die erste Behandlung und die Verantwortung für den weiteren Verlauf zufällt. Ausserdem ist die Prophylaxe der Blennorrhoe eine Aufgabe, welche jedem Praktiker und Hausarzte obliegt. Die genaue Kenntnis dieser Krankheit besitzt daher für weite ärztliche Kreise eine schwerwiegende Bedeutung.

Der Beginn der Augenblennorrhoe macht sich in den ersten drei Tagen, oft schon einige Stunden nach der Geburt bemerkbar. Gewöhnlich werden beide Augen kurz nach einander ergriffen. Die Lider sind prall geschwollen, heiss und rotglänzend, zwischen ihnen quillt dünnes, serös-eitriges Sekret hervor. Stülpt man sie mit dem Lidhalter um, so sieht man die Conj. superior und inferior, und besonders die untere Übergangsfalte, sammetartig geschwellt (Infiltration der Papillen und des darunter befindlichen Stromas), die Conj. sclerae gerötet und häufig dicht um die Cornea chemotisch abgehoben. Nach einigen Tagen verliert sich der akut entzündliche Zustand, die Lider werden schlaffer, die Bindehaut schwillt ab, das Sekret wird mehr dickflüssig, rein eitrig und nimmt bedeutend an Menge zu, sodass es beim Auseinanderziehen der Lider mitunter fontainenartig herausspritzt. In den leichteren Fällen lässt die Sekretion innerhalb 8 bis 14 Tagen nach, bekommt allmählich schleimigen (katarrhalischen) Charakter, das Kind öffnet spontan die Augen, und nach kurzer Zeit (2—3 Wochen vom Beginne an) kann die Erkrankung spurlos abgelaufen sein. Bleibende Folgen treten nur dann ein, wenn — bei schwerem Verlaufe — die Hornhaut mit ergriffen wird, da auch die geringste Affektion derselben ihre Durchsichtigkeit und damit unter Umständen auch das Sehvermögen in Frage stellt. Wohl durch Infektion eines kleinen Epithelverlustes, zu welchem manchmal vielleicht Unvorsichtigkeit beim Umdrehen der Lider Anlass gegeben hat, bildet sich ein eitriges, rasch die tieferen Schichten durchsetzendes Geschwür. Nach seiner Heilung bleibt stets eine

umschriebene Hornhauttrübung zurück, und zwar je nach der Tiefenwirkung des Geschwürs ein grauer Fleck (macula), der im Laufe von Jahren etwas heller wird, oder eine unveränderliche, dichte, weisse Narbe (Leucoma). In ganz schlimmen Fällen perforiert das Geschwür die Hornhaut, das Kammerwasser fliesst ab, die Iris und die ihr nachdrängende Linse legen sich in die Öffnung, und dann sind verschiedene Ausgänge möglich. Das Kammerwasser sammelt sich während der Heilung des Defektes wieder an, drängt die Iris und die Linse an ihren natürlichen Ort zurück, und die letztere behält als Folge der an der Berührungsstelle stattgehabten Ernährungsstörung eine dauernde Zellwucherung innerhalb ihrer Kapsel, die pyramidenförmig in die vordere Kammer hineinragt: Cataracta pyramidalis (s. polaris anterior). Andererseits kann die Iris auch für immer an der Cornea haften bleiben: vordere Synechie. Mitunter dringt sie sogar in das Lumen des Defektes hinein und wölbt sich blasig über das Hornhautniveau empor (Prolapsus iridis); tritt dann darüber die Vernarbung des Geschwürs ein, so kann die Narbe den Irisvorfall wieder abflachen (Leucoma adhaerens), oder wenn sie nicht stark genug dazu entwickelt ist, geht sie über seine Wölbung hinweg (partielles Staphylom der Hornhaut). Ist der Hornhautdefekt ein sehr grosser, so bleibt schliesslich eine grosse, durch Iris und Linse halbkugelig vorgedrängte Narbe als totales Staphylom bestehen, welches sich allmählich weiter nach vorn ausdehnt und als Kegel zwischen den Lidern hervortritt. Es kann jedoch auch vorkommen, dass, noch während der Defekt besteht, die Linse eines Tages herausgeschleudert wird, ein Teil des Glaskörpers ihr nachfolgt, und das Auge darnach der Schrumpfung (Phthisis bulbi), selbstverständlich mit völliger Vernichtung der Sehfunktion, anheimfällt. — Bei Beteiligung der Hornhaut dauert die Krankheit immer länger, als in unkomplizierten Fällen; die Sekretion kann viele Wochen anhalten.

Die Ursache für diese gefährliche Augenkrankheit der Neugeborenen ist in einem ansteckenden Genitalsekret der Mutter zu suchen, mit welchem beim Durchtritt durch die Scheide Lider und Wimpern des Kindes beschmutzt und von da aus beim Öffnen der Augen die Bindehäute infiziert werden. Seltener erfolgt die Infektion erst nach der Geburt durch unsaubere Finger oder Wäschestücke, mit denen das virulente Sekret — event. auch fremder Personen — übertragen wird. In den schweren Fällen findet sich fast regelmässig im Eiter der Neisser'sche Gonococcus, und sie sind daher als echter Tripper des Auges aufzufassen; dagegen sind bei den leichteren und leichtesten Formen, die sich schon mehr dem Katarrh nähern, seltener Gonokokken, meist andere Bakerien, namentlich Pneumokokken, nachzuweisen (Groenouw). Der Verlauf der Krankheit hängt somit wesentlich von der Qualität des Infektionsstoffes ab, jedoch spielt auch der Ernährungszustand des Kindes keine unbedeutende Rolle. Bei blühend aussehenden Kindern beobachtet man trotz (oder vielleicht richtiger: infolge) reichlicher Eiterung weit eher einen günstigen Ausgang, als bei elenden Kindern mit geringer Reaktionsfähigkeit, wo unter spärlicher, dünnflüssiger Sekretion die Hornhaut rapide zerfällt, zuweilen auch ohne Geschwürsbildung schichtenweise abblättert. Die genannten aetiologischen Momente machen es auch erklärlich, warum erfahrungsgemäss die Blennorrhoe in den besseren Gesellschaftskreisen selten ist und vorzugsweise unter den niederen Volksschichten auftritt, wo Nachlässigkeit in der Behandlung des Trippers beim Manne, leichtsinniges Heiraten vor Ablauf der Ansteckungsgefahr und dadurch bedingte Infektion der Frau, Unsauberkeit in der Wochenstube zusammenwirken, und dass hier wieder auf Grund der Verschärfung dieser Verhältnisse und des Einflusses erbärmlicher Pflege am schwersten die unehelichen Kinder betroffen werden, die nach Magnus der Gefahr, durch Blennorrhoe total zu erblinden, 2—3mal mehr ausgesetzt sind als die ehelich geborenen.

Ausserdem werden Häufigkeit und Verlauf der Blennorrhoe durch prophylaktische Massregeln und rechtzeitige sachgemässe Behandlung und Pflege wesentlich beeinflusst, wobei begreiflicherweise auch wieder der Vorteil geregelter Familienverhältnisse gegenüber den proletarischen und unehelichen Geburten mitspricht. In der poliklinischen Praxis machen die Kinder mit Blennorrhoe 1,5 % aller Augenkranken und etwa 4,3% der augenkranken Kinder aus. In seiner Privatpraxis hatte Cohn nur 0,5 % Blennorrhoen. In Gebäranstalten erkrankten nach Haab vor der Einführung prophylaktischer Maassregeln 8,9 % der Neugeborenen an Blennorrhoe. Unter den Ursachen totaler Blindheit fand Magnus i. J. 1883 die Blennorrhoe mit fast 11 %, speziell unter den Ursachen per Kinderblindheit mit fast 39 % vertreten. Wie viele Fälle von Schwachsichtigkeit durch Hornhautflecke auf Blennorrhoe zurückzuführen sind, lässt sich nicht mit Sicherheit feststellen.

Die Prophylaxe der Blennorrhoe, deren Wichtigkeit die vorstehenden Zahlen eindringlich genug predigen, kann sich in zweierlei Richtung bewegen: sie kann versuchen, die Übertragung von der Mutter auf das Kind zu verhüten oder das schon in das kindliche Auge gelangte Sekret unschädlich zu machen. Zu ersterem Zwecke dienen desinfizierende Scheidenspülungen in der letzten Zeit der Schwangerschaft und während der Geburt, Reinigung der Augen des Kindes mit sterilisiertem Wasser und sauberen Läppchen, Fernhaltung des immer Vaginalsekret enthaltenden Badewassers von den Augen. Ob diese hygienischen Maassregeln für sich allein vollkommen ausreichen, darüber gehen die Meinungen auseinander; in gut geleiteten Gebäranstalten mag es der Fall sein, für häusliche und speziell ärmliche Verhältnisse erscheint die von Credé angegebene positive Prophylaxe zuverlässiger und einfacher. Diese besteht darin, dass dem Kinde gleich nach der Abnabelung ein Tropfen 2 % Höllensteinlösung in jedes Auge

gebracht wird. Mit dieser Methode ist es in den Anstalten, die sie eingeführt haben, gelungen die vorher hohe Morbidität bis auf ein Minimum, mitunter bis auf 0 herabzudrücken, nach Haab durchschnittlich von 8,9 % auf 1 %. Über die Wirksamkeit einer konsequent durchgeführten Prophylaxe der Blennorrhoe herrscht ebenso wie über ihre soziale Bedeutung bezüglich der Blindenbewegung nur eine Stimme; dagegen sind die Ansichten über ihre praktische Geltendmachung recht verschieden. Während die Einen die gesetzliche Verpflichtung zur Prophylaxe, verbunden mit der Anzeigepflicht der Hebammen, erstreben und mit Recht davon das völlige Verschwinden der Blennorrhoe erwarten, betonen die Andern nicht ohne Grund, dass die wohlhabenderen Stände sich nicht Eingriffe in ihre persönliche Freiheit gefallen zu lassen brauchen, um einer Krankheit vorzubeugen, die hauptsächlich bei den niederen Volksklassen vorkommt. Im Einzelfalle wird sich für den Arzt, der zu einer Geburt hinzugezogen wird, die Sache so gestalten, dass er für gewöhnlich sich auf die angegebenen hygienischen Maassnahmen (von denen allerdings die Scheidenspülungen während der Geburt bei vielen Geburtshelfern gegenwärtig in Misskredit stehen) beschränken und nur, wenn er Grund hat, eine gonorrhoische Erkrankung der Frau anzunehmen, das Credé'sche Verfahren zur Anwendung bringen wird.

Die Behandlung der Blennorrhoe erfordert vor allen Dingen eine eingehende Instruktion des Pflegepersonals. Das Kind ist in den ersten Tagen alle halbe Stunden — auch des Nachts —, späterhin seltener, aus der Wiege zu nehmen, und die Augen sind mittels reiner Wundwatte und .4 % Lösung von Borsäure auszuwaschen, wobei, soweit es leicht und ohne jede Gewalt geschehen kann, der Eiter nach Öffnung der Lider mit Hülfe von durchtränkten Wattebäuschchen herausgespült werden soll. Der Kopf des Kindes muss dabei gut fixiert sein. Zum Schlusse muss die Pflegerin die gebrauchten Wattestücke

sofort verbrennen und ihre Hände in desinfizierender Lösung waschen. Über die Gefahr des Emporspritzens von Eiter, welcher die Augen der Pflegerin bei der Reinigungsprozedur ausgesetzt sind, ist sie zu belehren; andere Kinder hat sie von dem kranken Kinde fernzuhalten. Neben der Reinigung der Augen kommt bei schwerer Erkrankung im Anfange noch die Anwendung von Eiskompressen — achtfach zusammengelegten Leinwandstücken, auf Eisblöcken gekühlt — in Betracht, die stundenweise oder selbst Tag und Nacht ununterbrochen aufgelegt werden; nach Abnahme der Lidgeschwulst sind sie wegzulassen.

Die therapeutische Thätigkeit des Arztes besteht in der Applikation von Mitteln, welche die Gonokokken töten und adstringierend (sekretionsbeschränkend) wirken. Für den praktischen Arzt, der nicht alle die fortwährend empfohlenen neuen Mittel und Applikationsweisen durchprobieren kann, bleibt die einfachste und am längsten bewährte Methode die beste. Dies ist zweifellos die Behandlung mit Höllensteinlösungen, die ja auch gegen die Harnröhrengonorrhoe sich bisher immer noch am wirksamsten erwiesen haben. Nach gründlicher Reinigung des Auges — u. a. durch reichliches Einträufeln von Borlösung — wobei das obere Lid durch den Lidhalter kräftig nach oben zu ziehen ist (NB. Vorsicht mit den eigenen Augen! event. Schutzbrille!), werden täglich ein- bis höchstens zweimal 10 Tropfen einer 2 % Lösung von Arg. nitr. auf die Schleimhautflächen der Lider unter Vermeidung der Hornhaut gegossen. Diese einfache Behandlung wird so lange fortgesetzt, bis die eitrige Sekretion ganz versiegt ist oder nur noch katarrhalisches Aussehen zeigt; in letzterem Falle wird noch einige Zeit täglich einmal eine 1 % Lösung von Zinc. sulf. eingeträufelt. Bestehen Zweifel, ob das spärlich gewordene Sekret noch infektiös ist, so kann wiederholte Untersuchung auf Gonokokken Aufschluss über das einzuhaltende Verfahren haben. Auch bei Beteiligung der Hornhaut (deren Aussehen täglich auf das

Genaueste kontrolliert werden muss), erleidet die angegebene Behandlung keine Änderung; nur empfiehlt es sich, bei etwas tieferer Ulceration gleichzeitig einmal täglich Calomel (Calomel. vapor. parat. subtiliss. pulv.) einzupudern, bei vorhandener sowie schon vollendeter Perforation mit Irisvorfall einen Tropfen Eserinlösung (Eserin. salicyl. 0,05 : 10,0) einzugiessen. Zweckmässige Ernährung und Pflege des Kindes ist natürlich anzustreben, muss jedoch oft gerade da, wo sie besonders notwendig scheint, frommer Wunsch bleiben. Die Resorption zurückbleibender Hornhautflecke wird durch lange fortgesetzten Gebrauch der Zinktropfen gefördert; gegen Leukome ist nichts zu machen. Totale Staphylome werden, wenn das Kind einige Jahre alt geworden ist, der Entstellung wegen abgetragen. — Findet man im Anfange nur ein Auge erkrankt, so kann man versuchen, durch passende Kopflage, Fixierung der Händchen des Kindes und vor allem durch tägliche Applikation eines Tropfens der 2 % Argentumlösung das gesunde Auge vor der Infektion zu bewahren; Schutzverbände sind zwecklos.

Die meisten Autoren versichern, dass sie kein Auge an Blennorrhoe verlieren, sobald sie es mit unversehrter Hornhaut in Behandlung bekommen. Der Arzt kann daher bei rechtzeitiger Zuziehung eine durchaus günstige Prognose stellen. Dagegen liegt es in seinem Interesse, gleich in der ersten Konsultation bei der geringsten Beteiligung der Hornhaut die Angehörigen auf die unvermeidlichen Folgen für das Sehvermögen aufmerksam zu machen und bei schon vorhandener tieferer Ulceration die Prognose ganz ungünstig zu stellen. Es ist jedenfalls vorteilhafter für den Arzt, dass einmal ängstliche Eltern infolge einer rücksichtslos ausgesprochenen Prognose ihr Kind seiner Behandlung entziehen, als dass nachträglich bei nicht vorausgesagtem schlimmen Ausgange Vorwürfe und selbst Ansprüche auf Schadenersatz gegen ihn erhoben werden.

Zuweilen wird Augenblennorrhoe bei Mädchen im Alter

von 2—10 Jahren beobachtet, die von Tripperkranken stupriert oder von der Mutter oder anderen Frauen mit virulenter Vaginitis infiziert worden sind und sich dann mit den Fingern ihr Vaginalsekret in die Augen gebracht haben. Die Therapie ist die beschriebene, die Prognose aber meist ungünstiger als bei Neugeborenen.

Der Bindehautkatarrh.

Der Katarrh der Bindehaut zeigt beim Kinde mancherlei Eigentümlichkeiten des Verlaufs und der aetiologischen und klinischen Beziehungen. Akuter einfacher Bindehautkatarrh findet sich bei Kindern weit seltener als bei Erwachsenen. Ausser den Fällen traumatischer Natur (z. B. bei Fremdkörpern unter dem Oberlid) hat nur der die Masern begleitende Katarrh praktische Bedeutung. Die Maserncon-junctivitis erscheint als direkte, durch den Thränenschlauch vermittelte Fortsetzung des Katarrhs der Respirationsschleimhaut und ist, wie dieser, schon vor dem Ausbruche des Exanthems vorhanden und von pathognostischem Wert. Die Conjunctiva rötet sich durchweg, die Augen thränen stark, da der Abfluss nach der Nase durch die Schwellung des Thränenganges behindert ist, und gewöhnlich besteht in mehr oder minder hohem Grade Lichtscheu. Therapeutisch genügt leichte Verdunkelung des Krankenzimmers; bei etwas reichlicherer Absonderung können die Augen mit 4 % Borlösung oder mit. Boraxwasser (1 Theelöffel Borax auf 1 Glas Wasser) ausgewaschen werden; auch kann man täglich einmal Zinc sulf. (0,5—1 %) eingiessen. Ähnliche akute Conjunctivitiden begleiten mitunter den Scharlach und die Röteln.

Ungemein häufiger als den einfachen akuten Katarrh sieht man bei Kindern vom Ende des ersten Lebensjahres ab folgendes Bild einer heftigen akuten Entzündung der Conjunctiva. Die Lider sind geschwollen, die Conj. inf. und namentlich die untere Übergangsfalte wulstig erhoben und

gleichwie die Conj. sclerae stark injiziert; es wird ein massenhaftes Sekret von schleimig-eitriger Beschaffenheit abgesondert, welches an den Lidrändern zu dicken Krusten eintrocknet, sodass die Augen frühmorgens nicht geöffnet werden können, und auf der Lid- und Wangenhaut Ekzembildung veranlasst. Die subjektiven Beschwerden bestehen in Stechen und Brennen, oft auch Lichtscheu und werden gegen Abend stärker. Die Krankheit — Schwellungskatarrh (Cat. mucopurubentus) — ist ausserordentlich leicht übertragbar; ist zuerst nur ein Auge befallen, so kommt fast immer auch das zweite an die Reihe, und ebenso stecken sich Kinder derselben Familie oder Pensionsanstalt u. dgl. von einander an. Unter dem Schwellungskatarrhe verbirgt sich zweifellos eine ganze Reihe verschiedener Erkrankungen. Er kann einmal eine Krankheit sui generis darstellen, hervorgerufen durch bakterielle Infektion (Koch-Weeks'scher Bacillus u. a.) und ohne weitere Folgen heilen; häufig ist gleichzeitig akute Rhinitis vorhanden und als prädisponierendes Moment zu betrachten. In anderen Fällen findet sich der Schwellungskatarrh zusammen mit verschiedenen Merkmalen „skrofulöser Konstitution"; hier scheinen ganz kleine, hinfällige Ekzembläschen (Phlyktaenen), die am Rande der Hornhaut sitzen, den Reizzustand zu verursachen: von diesem „skrofulösen" (nach Horner ekzematösen) Katarrh wird später noch die Rede sein. Derselbe kommt zuweilen auch bei Masern und Scharlach vor. Endlich bieten auch der Follikularkatarrh und das Trachom, wenn sie akut einsetzen, das obige Bild, wobei erst im weiteren Verlaufe aus der langen Dauer des Leidens und dem Übergange in die entsprechende chronische Form der Erkrankung die Diagnose klar wird. Trotz der verschiedenartigen Aetiologie ist die zusammenfassende Bezeichnung Schwellungskatarrh gerechtfertigt, sowohl wegen der Einheit des klinischen Bildes als auch wegen der ebenso einheitlichen Behandlung. Dieselbe beginnt damit, die Weiterverbreitung der Krankheit zu verhüten. Jedes Kind mit

Schwellungskatarrh muss sein eigenes Waschbecken und Handtuch haben, darf nicht mit dem für das kranke Auge benützten Tuche das gesunde berühren ist und von gesunden Kindern möglichst fernzuhalten. Rauch, Staub und grelle Beleuchtung sind zu vermeiden, Schutzbrillen jedoch, so lange die Sekretion noch stark ist, nicht anzuwenden. Der Schulbesuch verbietet sich schon durch die Behinderung im Gebrauch der Augen von selbst. Mit 4 % Borlösung und Watte müssen die Augen mehrmals täglich ausgewaschen und von Sekret befreit werden; kalte Umschläge sind nicht zu empfehlen. Zur Verhütung der Krustenbilduug werden die Lider früh und abends mit 10 % Borvaselin (NB. zu Augensalben verschreibe man Vaselin. american. alb.) eingefettet. Die akuten Entzündungserscheinungen schwinden nach unsern Erfahrungen am schnellsten und sichersten durch täglich einmaliges Einträufeln einer 0,3 % Sublimatlösung (Solut. Hydrargyr. bichlorat. corrosiv. e 0,15 : 50,0 M. sine spiritu!)[1]) Dieselbe macht keine erheblichen Beschwerden und wirkt häufig geradezu koupierend, sodass sich die schwere Entzündung nach kurzer Zeit in einen einfachen Katarrh verwandelt — sobald nicht Trachom zu Grunde liegt —, der unter Zinkbehandlung (0,5—1 %) abheilt. Natürlich darf die starke Sublimatlösung nur vom Arzte angewandt werden. Ist es durchaus nicht zu ermöglichen, dass das Kind täglich zum Arzte gebracht wird, so müssen zu Hause zweimal täglich 10 Tropfen von 1 % Zinklösung, event. mit ganz schwachem Sublimatzusatz (1 : 5000, also Zinc. sulf. 0,5, Hydrarg. bichlorat. 0,01, Aqu. dest. 50,0) eingegossen werden; freilich dauert hierbei der Schwellungskatarrh bedeutend länger. Der Zustand der Nase erfordert stets besondere Berücksichtigung; Näheres wird beim Ekzem des Auges gesagt werden.

---

[1]) Guttmann E. Über den Gebrauch starker Sublimatlösungen in der Augentherapie. D. med. Wochenschrift 1899 No. 44.

Die von vornherein mehr chronisch verlaufenden Bindehautkatarrhe des Kindesalters unterscheiden sich klinisch und therapeutisch nicht von denen des Erwachsenen, sind jedoch in Bezug auf die Aetiologie in mancher Hinsicht interessant. Schon das Neugeborene kann einen Bindehautkatarrh mit auf die Welt bringen, welcher auf Infektion mit nicht specifischem und harmloserem Vaginalsekret zurückzuführen ist und keinen typischen bakteriologischen Befund bietet (Groenouw). Zur Behandlung dient 1 % Zink. Häufig sind Katarrhe bei älteren Kindern mit Hornhautflecken nach „skrofulösen" Augenleiden. Die Augen skrofulöser Kinder sind an sich schon ganz besonders empfindlich; macht sich nun noch während der Schulzeit die durch die Hornhautflecke bedingte Schwachsichtigkeit geltend, welche die Kinder zwingt die Augen übermässig anzustrengen und mit vornüber gebeugtem Kopfe zu arbeiten, so ist chronische Injektion der Conjunctiva und Thränen die natürliche Folge. Mitunter finden sich in solchen Fällen auch schiefstehende Cilien von einer alten Blepharitis ciliaris her, welche die Bindehaut kratzen und entzündlich irritieren; dieselben werden mit der Cilienpincette herausgezogen. Fehlen solche äusserlich bemerkbaren Momente, so ist beim chronischen Katarrh der Schulkinder — namentlich, wenn er als „Catarrh. siccus", d. h. ohne merkbare Absonderung, nur mit Rötung, Stechen und Neigung zum Thränen, auftritt — stets an eine zu Grunde liegende Refraktionsanomalie zu denken, und zwar kann dies sowohl progressive Myopie sein, die in demselben Sinne wie die eben erwähnte Schwachsichtigkeit kongestionierend wirkt, als noch häufiger Hypermetropie, bei welcher durch die beständige Anspannung der Akkommodation die Blutfülle des vorderen Augenabschnittes gesteigert wird. Ausser der optischen Korrektion durch Gläser verwendet man hier, wie überhaupt beim chronischen Katarrh, Zinklösungen (½—1 %) und bei stärkerer Schwellung der Übergangsfalte den Alaunstift, mit welchem man dieselbe einmal täglich touchiert. Schutz-

brillen (schwächste Nuance in blau oder grau, Muschelform) können als reizmildernd vorübergehend von Nutzen sein; längerer Gebrauch ist zu widerraten, weil dadurch leicht künstlich Lichtscheu hervorgerufen wird. — Bei Kindern, die sich dem Pubertätsalter nähern, sowie bei jungen Leuten beiderlei Geschlechts sollen hartnäckige, schwer zu heilende Bindehautkatarrhe — besonders in Form des Cat. siccus — die Folge von Masturbation sein (Förster, H. Cohn u. a.). Da dieses Laster unter der heranwachsenden Jugend bekanntlich stark grassiert, so kann es nicht Wunder nehmen, wenn dasselbe gleichzeitig mit irgend welchen Augenaffektionen — ausser Katarrh sind auch Lidzuckungen, Lichtscheu, Sehschwäche dabei beobachtet worden — angetroffen wird. Ob aber aus diesem Zusammentreffen ein Kausalnexus herzuleiten ist, oder ob nicht mit demselben Rechte die in der Pubertätszeit so häufige Anämie oder vielleicht auch die Neurasthenie, welche sowohl Folge als Ursache onanistischer Neigungen sein kann, für jene Augenerscheinungen verantwortlich gemacht werden darf, ist schwer zu entscheiden. Jedenfalls wird in solchen Fällen neben der Lokalbehandlung die Hebung der Konstitution ganz besonders zu berücksichtigen sein. Der Versuch, den Patienten von seinem Laster zu befreien, ist natürlich unter allen Umständen gerechtfertigt. — Sämtliche bisher erwähnten Formen des chronischen Bindehautkatarrhs betreffen beide Augen zugleich. Einseitiger Katarrh, besonders wenn starkes Thränen des Auges im Vordergrunde steht, erweckt immer den Verdacht auf eine Störung in der Thränenableitung; hierüber vgl. Kap. V.

Es bleibt noch eine dem Kindesalter eigentümliche und bei ihm sehr häufige Form des chronischen Bindehautkatarrhs zu besprechen: der Katarrh mit Follikelbildung (Follikularkatarrh, Bläschenkatarrh). Vornehmlich auf der unteren Übergangsfalte, spärlicher auf der Conj. superior am oberen Tarsalrande, und zwar zuerst in der Nähe der Augenwinkel, zeigen sich kleine, helle Bläschen, die bald vereinzelt, bald

perlschnurartig parallel der Lidspalte nebeneinander liegen. Die Conj. palpebral. ist leicht gerötet, aber nicht merkbar geschwellt, die Augen oft am Morgen etwas verklebt. Subjektive Beschwerden können ganz fehlen, sodass die Kinder keine Ahnung von ihrem Augenleiden haben; in anderen Fällen wird über Beschwerden bei den Schularbeiten geklagt (sog. conjunctivale Asthenopie), oder es erregt beständiges Blinzeln (Nictitatio) die Aufmerksamkeit der Eltern. Die Krankheit ist der Pharyngitis granulosa an die Seite zu stellen, besteht wie diese in der Einlagerung von Lymphfollikeln in das Schleimhautgewebe (indem sich die normalerweise in der Conjunctiva vorhandenen lymphoiden Elemente stark vermehren) und entwickelt sich ebenfalls wie diese unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen, namentlich bei verdorbener Luft, weshalb sie in Schulen, Waisenhäusern u. dgl. mitunter endemisch vorkommt. Die alarmierende Nachricht, dass eine Schule wegen Ausbruchs der „Granulose" geschlossen werden musste, bezieht sich in Deutschland mit Ausnahme der nordöstlichen Landstriche fast immer auf den harmlosen Follikularkatarrh, der häufig mit dem Trachom verwechselt wird. Es ist aber durchaus daran festzuhalten, dass derselbe mit Trachom nichts zu thun hat, weder anatomisch, noch in Bezug auf den klinischen Verlauf (Saemisch). Bei Verbesserung der Luftzufuhr (viel Bewegung im Freien, reichliche Pausen zwischen den Schulstunden, Ventilation des Schlafzimmers usw.) verschwinden die Follikel, ohne die geringste Spur zu hinterlassen. Zur Beschleunigung der Resorption können die gegen den chronischen Katarrh gebräuchlichen Mittel Verwendung finden; gerühmt wird auch Borax als Tropfwasser (Natr. biborac. 2,0 : 50,0). Der chronische Follikularkatarrh wird wohl kaum übertragen, immerhin ist zur Vorsicht bei Einzelfällen in Pensionaten u. dgl. auf Sonderung der Waschgeräte zu halten. Dagegen ist starke Ansteckungsfähigkeit vorhanden, wenn der Follikularkatarrh, wie es auch vorkommt, unter heftigen

Reizerscheinungen und reichlicher Sekretion als „Schwellungskatarrh“ akut einsetzt, wobei die Follikel anfangs noch nicht erkennbar sind; das Nähere darüber ist bereits mitgeteilt. — Der Follikularkatarrh kann auch artificiell durch längeren Gebrauch von Atropin- oder Eserinlösungen erzeugt werden. Ob die bakterielle Verunreinigung der Augenwässer die Ursache ist, oder eine Idiosynkrasie gegen dieselben angenommen werden muss, ist noch nicht entschieden; jedenfalls ist die praktische Konsequenz dieser Thatsache zu beachten.

Das Trachom.

An den zuletzt besprochenen Follikularkatarrh schliesst sich zweckmässig behufs schärferer Kontrastierung die Darstellung des Trachoms an. Das Wesen dieser Krankheit (auch Granulose, Körnerkrankheit, ägyptische Augenentzündung genannt) besteht in der Neubilduung grösserer Rundzellhaufen („Körner“, Granula[1]) unter dem Epithel der Conjunctiva. Fast immer werden beide Augen befallen. Der Prozess kann von vornherein chronisch und für den Patienten oft unmerklich sich entwickeln, oder er beginnt als trachomatöser Schwellungskatarrh mit Schmerzen, reichlicher mucopurulenter Sekretion und starker Schwellung der Schleimhautpapillen, durch welche die Körner zunächst verdeckt bleiben. Bei dem Übergang in das chronische Stadium treten die Körner immer deutlicher gesondert hervor, daneben macht sich aber auch die Papillenschwellung noch weiterhin geltend und bewirkt namentlich in der unteren Übergangsfalte wulstige Schleimhautfalten. In den leichtesten Fällen und bei richtiger Behandlung können die Körner resorbiert werden; weitaus häufiger jedoch fallen sie, nachdem

[1]) Fälschlich auch „Granulationen“ genannt; von einer granulierenden Wundfläche ist hier natürlich keine Rede.

sie auch den Tarsus durchsetzt haben, der bindegewebigen Schrumpfung anheim und verschwinden schliesslich unter Zurücklassung von Narben, welche den Charakter der Schleimhaut und die Form des Tarsus und der Lider erheblich verändern (Narbenstadium). In den langwierigen Fällen wird regelmässig auch die Hornhaut in den Prozess hineingezogen, indem sich unter ihr Epithel vom oberen Rande her ein sehr gefässreiches, sulziges Gewebe vorschiebt, welches die Hornhaut wie ein Tuch (Pannus) bedeckt und stets zu dauernder Trübung derselben und somit schwerer Beeinträchtigung der optischen Funktion führt. Da Trachom und Follikularkatarrh oft mit einander verwechselt werden, sei hier eine übersichtliche Nebeneinanderstellung der Unterscheidungsmerkmale gegeben:

Trachom:	Follikularkatarrh:
Die Körner finden sich vorwiegend auf der Conj. superior,	die Follikelbläschen vorwiegend auf der Conj. inf.;
die Körner stehen mehr vereinzelt,	die Bläschen in parallelen Reihen;
die Körner sind grösser, mattgraulich (wie Froschlaich),	die Bläschen klein, hellglänzend (wie Wassertröpfchen);
die Körner sind von starker Papillarschwellung begleitet,	bei den Bläschen findet sich fast gar keine Schleimhautschwellung;
die Körner hinterlassen Narben,	die Bläschen werden spurlos resorbiert.

Es ist jedoch zu betonen, dass diese Unterschiede in der Praxis durchaus nicht immer so markant hervortreten, und dass deshalb die Differentialdiagnose zuweilen Schwierigkeiten macht. Trotzdem ist eine möglichst scharfe Trennung beider Erkrankungen schon wegen der ganz verschiedenen Prognose mit den daran sich knüpfenden Konsequenzen erforderlich. Während der Befund einer Anzahl von Follikeln, nicht anders

wie der einiger kleinen Lymphdrüsen am Halse, noch fast innerhalb der Breite der Gesundheit liegt, bedeutet das Auftreten auch nur weniger Trachomkörner den Beginn einer langwierigen und folgenschweren Erkrankung. Und wenngleich die Endstadien der Krankheit, die Jahre zu ihrer Entwicklung bedarf, vorwiegend erst nach Ablauf des Kindesalters zur Beobachtung kommen und deshalb hier keine eingehendere Besprechung erfordern — nach Magnus ist das Trachom an den Blindheitsursachen im Allgemeinen mit 9,5 %, an den Ursachen der Kinderblindheit nur mit 0,76 % beteiligt — so ist das Trachom für das Kindesalter doch von grösster Bedeutung, weil es in vielen Fällen schon beim Kinde beginnt, und hier die rechtzeitige Erkennung und Behandlung den Folgen, die sich später geltend machen würden, vorbeugen kann. Da häufig von subjektiven Beschwerden im Anfange höchstens etwas Brennen und Jucken vorhanden ist, so thut desto grössere Aufmerksamkeit not, um nicht die Krankheit zu übersehen oder eine harmlose Affektion zu diagnostizieren.

Das Trachom ist eine miasmatisch-kontagiöse Krankheit. In den weiten Flussniederungen wenig kultivierter Landstriche, wo die arme Bevölkerung unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen, unreinlich und schlecht genährt in feuchter Luft zusammenwohnt, wie in Ungarn (Donau), in Russland (Wolga, Weichsel u. s. w.), in den Provinzen Preussen und Posen (Weichsel und Wartha) ist sie endemisch. In hochgelegenen Gegenden, wie in der Schweiz und Süddeutschland, fehlt sie fast ganz. In Norddeutschland kommt sie sporadisch vor in Folge des Zuzuges Trachomkranker und der damit verbundenen Ansteckung Gesunder. Die Kontagiosität scheint jedoch keine sehr grosse zu sein; vielmehr muss man eine Disposition supponieren, denn die direkte Übertragung des Sekrets von Trachom-Augen erzeugt nicht immer Trachom, sondern oft nur einen secernierenden Katarrh. Worauf die Disposition beruht, ist noch nicht festgestellt. Da gleichzeitig mit Trachom

nicht selten Tuberkulose, „Skrofulose“, Ozaena gefunden werden, so ist hier für Vermutungen ein weites Feld gegeben. Das Trachom gehört nicht zu den häufigsten Krankheiten des Kindesalters; vor dem zehnten Jahre ist es selten; erst gegen die Pubertät hin nimmt die Zahl der Erkrankungen zu. Kleine Epidemien entstehen am ehesten in den Internaten, wo viele Kinder zusammen wohnen und schlafen, selten dagegen in Schulen, wo sie nur auf Stunden zusammenkommen; hier ist der Follikularkatarrh mehr zu Hause (H. Cohn). Die Prognose des Trachoms ist recht ernst. Akutes Trachom kann vollständig heilen, chronisches nur in den leichteren Fällen und nur unter sorgfältiger, bestenfalls viele Monate dauernder Behandlung. Vernachlässigung hat unbedingt neben den sonstigen Verheerungen des Auges hochgradige Schwachsichtigkeit oder Blindheit zur Folge.

Die Prophylaxe besteht in der rechtzeitigen und ausdauernden Behandlung der Erkrankten und in der Verhütung der Übertragung auf Gesunde. Zu letzterer gehören die schon mehrfach erwähnten Vorschriften über Sonderung der Waschgeräte, Taschentücher u. dgl., ferner Ausschliessung der Kinder mit akutem Trachom vom Schulbesuche, Isolierung derselben in der Pensions-, Waisen-, Kadettenanstalt; dagegen können Kinder mit trockenen Augen und bei ganz vereinzeltem Auftreten der Krankheit die Schule ruhig weiterbesuchen. Ferner ist auf ausreichende Lüftung der Räume, wo sich zahlreiche Kinder täglich aufhalten, auf Vermeidung von Staub, auf Reinlichkeit, namentlich der Hände, zu halten. Des Staubes halber sind Trachomkinder vom Turnen in geschlossenen Räumen zu dispensieren.

Die Behandlung des akuten Trachoms ist die früher besprochene des Schwellungskatarrhs, nur muss das Sublimat hier sehr lange Zeit, weit über das Nachlassen der stürmischen Erscheinungen hinaus, angewandt werden. Nimmt das Leiden chronische Form an, treten die Körner deutlich

gesondert hervor, und ist die Absonderung ganz gering, so sucht man zur Beförderung der Resorption der Körner einen mässigen Reizzustand künstlich zu unterhalten durch Touchieren mit dem Kupferstifte (Cupr. sulfur. crystall.). Mit demselben werden einmal täglich die untere Übergangsfalte und die Tarsalpartien der Conjunctiva sanft bestrichen. Bei grosser Empfindlichkeit ist es ratsam, vorher 2 % Cocain einzugiessen, auch können nachher eine halbe Stunde kalte Umschläge gemacht werden. Tritt zu starke Reizung ein, so wird seltener touchiert. Ferner ist eine Schutzbrille zu tragen und starke Anstrengung der Augen zu vermeiden. Sorgsame Körperpflege, reichlicher Aufenthalt im Freien, viel Bewegung, gute Luft in den geschlossenen Räumen unterstützen die Heilung wesentlich. Für den Pannus trachomatosus, wo meist ein starker Reizzustand besteht, ist wieder das Sublimat von grossem Nutzen, wie überhaupt als Richtschnur für die Trachombehandlung gelten kann, dass bei gereizten und stark secernierenden Augen Sublimat, bei reizlosen und trockenen Augen Cupr. sulf. indiziert ist. Von den zahlreichen operativen Maassnahmen, die zur schnelleren Beseitigung der Körner angegeben wurden, könnte für den Praktiker in Trachomgegenden höchstens die Ausquetschung der Körner mit der Knapp'schen Rollpincette empfohlen werden. Die Hauptsache bei der Trachombehandlung ist, dass sie genügend lange fortgesetzt wird; nach dem Verschwinden aller erheblicheren Veränderungen ist schliesslich noch längere Zeit ein leichtes Adstringens (1 % Zink ein- bis zweimal täglich) anzuwenden. Zur Nachkur bei ausgeheilten Fällen empfiehlt sich für Kinder gutsituierter Eltern ein möglichst langer Aufenthalt in trachomfreiem Höhenklima, vorzugsweise in der Schweiz.

Membranöse Bindehautentzündung.

Zuweilen entwickelt sich bei Kindern vom zweiten bis achten Jahre auf der Conjunctiva eine akute Entzündung mit

Produktion eines fibrinösen Exsudates. Dieses liegt entweder als leicht abziehbare Membran dem nekrotisierten Epithel der Conjunctiva auf (croupöse Form), oder es ist in die nekrotisierte Schleimhaut selbst eingebettet und nicht ohne erhebliche Verletzung derselben zu entfernen (diphtherische Form). Beide Formen stellen nur verschiedene Grade eines und desselben Krankheitsprozesses (fibrinöse Entzündung) dar und sind auch aetiologisch nicht scharf von einander zu trennen. An Rachendiphtherie kann sich eine croupöse Conjunctivitis anschliessen, andererseits kann von letzterer durch Übertragung eine Rachendiphtherie ausgelöst werden. Auch ist beim Croup ebenso wie bei der Diphtherie der Bindehaut der Löffler'sche Bacillus gefunden worden. Im Übrigen ist die bakteriologische Aetiologie der membranösen Conjunctivitis durchaus keine einheitliche; der Löffler'sche Bacillus wird selbst in manchen ausgeprägten Fällen vermisst, und statt dessen sind Eiterkokken (besonders Streptokokken) und Pneumokokken vorhanden, auch das Sekret der Gonorrhoe des Auges kann membranöse Conjunctivitis hervorrufen. Diphtherie und Croup sind eben nichts anderes als eine besonders intensive Form der Schleimhautentzündung, die durch verschiedene Ursachen bedingt ist und in gleicher Weise auch arteficiell durch Verbrennung mit Laugen oder Säuren zu Stande kommt.

Trotz der Identität des Krankheitsprozesses ist es für die Praxis doch geboten, den Croup und die Diphtherie der Conjunctiva auseinanderzuhalten; denn während der erstere als oberflächlicher und auf die Bindehaut beschränkter Prozess, der keine Folgen für das Auge hinterlässt, eine gutartige Affektion darstellt, gestaltet sich die Diphtherie durch die Zerstörung der Schleimhaut, die nur unter Narbenbildung heilen kann, und durch das Übergreifen auf die Hornhaut im Verein mit der Unmöglichkeit durch die Therapie diesen Folgen mit Sicherheit zu begegnen zu der verderblichsten Augenkrankheit des Kindesalters.

Beim Croup findet sich neben starker Lidschwellung bei unbedeutender Sekretion eine glatte weisse Membran auf der Conj. inf. und sup. abgelagert, die sich nach einigen Tagen abstösst und die unveränderte Schleimhaut zu Tage treten lässt. Die Therapie erfordert nur reinigende Augenwässer (Borsäure) und im Anfange daneben kalte Borumschläge; die Membranen lässt man unberührt.

Bei der Diphtherie zeigt sich neben Rötung, Hitze und starker Schwellung der Lider bei blutig-seröser Sekretion zunächst die Conj. inf. und sup. von weiss-gelben Herden durchsetzt (eingesprengte Form) oder — bei schwerer Infektion — in ihrer ganzen Ausdehnung mit Membranen belegt (konfluierende Diphtherie). Weiterhin kann sich der Process einerseits auf die Lidränder und die Lidhaut, andererseits auf die Conj. sclerae fortsetzen und von letzterer aus die Hornhaut ergreifen, welche, mitunter innerhalb eines Tages, ganz oder teilweise vereitert oder selbst schichtenweise abblättert. Gleichzeitig ist häufig Fieber, rascher, schwacher Puls und Benommenheit zu konstatieren. Nach 6—8 Tagen beginnt die Resorption, die Lider schwellen ab, die Herde werden eingeschmolzen, die zerstörte Schleimhaut granuliert und vernarbt allmählich. Die Vernarbung kleiner Schleimhautpartien führt keine erheblichen Folgen für das Auge mit sich, bei totaler Vernarbung dagegen verkürzt sich die Bindehaut, wird dünn und glatt (narbige Xerose), die Lider werden nach einwärts gezogen (Entropion), und die Wimpern wachsen gegen den Bulbus (Trichiasis). Die Vereiterung der Hornhaut führt zu denselben Folgeerscheinungen, welche wir bei der Blennorrhoe kennen gelernt haben. Glücklicherweise kommt es bei der eingesprengten Diphtherie selten, bei der konfluierenden nicht in allen Fällen zur Beteiligung der Conj. sclerae und der Hornhaut. Immerhin erkennt man aus dem an sich kleinen Prozentsatz, mit welchem die Diphtherie an den Ursachen doppelseitiger Blindheit beteiligt ist (0,38 %), die hohe Gefahr der

Krankheit, wenn man die grosse Seltenheit der konfluierenden Diphtherie in Betracht zieht.

Die Bindehautdiphtherie kann mitunter zu Zeiten diphtherischer Epidemien mit Nasen- und Rachendiphtherie kombiniert auftreten, wobei bald das Auge, bald die obersten Luftwege der primäre Sitz der Krankheit sind, von dem aus sich dieselbe weiter verbreitet. Häufiger kommt sie jedoch sporadisch vor; besonders werden Kinder mit ausgebreitetem Gesichts- und Lidekzem befallen, wie überhaupt schlechte hygienische Verhältnisse prädisponierend wirken. Die Kontagiosität ist sehr gross und macht sich namentlich zur Zeit von Infektionskrankheiten (Masern, Scharlach) geltend, wo der Körper in seiner Widerstandskraft geschwächt, und speziell auf der Conjunctiva durch Katarrhe der Boden vorbereitet ist. Ein Kind mit Augendiphtherie ist daher von anderen Kindern abzusondern, und mit umso grösserer Strenge, wenn die letzteren von Masern u. dgl. befallen sind. Ist nur ein Auge erkrankt, so muss man mit aller Sorgfalt das zweite vor der Ansteckung zu bewahren suchen. Man macht über dasselbe einen Schutzverband, indem man es mit einem Stückchen Leinwand und einem Wattebausch, beide reichlich mit 4 % Borlösung durchfeuchtet, bedeckt, darüber ein Stück Gummipapier legt und das Ganze mit Heftpflasterstreifen und Collodium befestigt. Täglich wird von der Schläfenseite der Verband vorsichtig gelüftet und das Auge kontrolliert. Daneben kann man zu grösserer Sicherheit noch die Arme des Kindes fixieren, indem man sie in Pappröhren steckt, die bis zum Handgelenk reichen und im Nacken mit einem Band zusammengebunden werden.

Die Behandlung erfordert im Anfange Eiskompressen (wie bei Blennorrhoe), die bei beginnender Resorption mit warmen Umschlägen vertauscht werden, daneben regelmässige Desinfektion des Bindehautsackes durch 4 % Borlösung. Einreiben von gelber Präcipitatsalbe (Hydrargyr. präcipit. via humida parat. 0,1—0,2 Vaselin. americ. alb. 10,0) in die infiltrierten

Stellen oder Bepinseln derselben mit Citronensaft wird auch empfohlen. Innerliche Darreichung von Calomel (0,02—0,03 dreimal täglich) kann manchmal die Heftigkeit des Prozesses mildernd beeinflussen. Tritt die granulierende Schleimhaut zu Tage, so ist tägliches Einträufeln von 2% Argentumlösung angezeigt. Durch fleissiges Gurgeln ist während der ganzen Krankheitsdauer der Rachen vor Infektion zu schützen. Das Allgemeinbefinden bedarf unausgesetzter Berücksichtigung (Wein, kräftige Nahrung). Über die Behandlung mit dem Behring'schen Diphtherie-Antitoxin lauten die Resultate verschieden, doch vorwiegend günstig, namentlich bezüglich der Verhütung von Hornhautkomplikationen. Indiziert wäre sie natürlich nur bei den im bakteriologischen Sinne echten Diphtheriefällen; da aber der rasche und sichere Nachweis des Löffler'schen Bacillus Schwierigkeiten macht, so ist es ratsam das Mittel in jedem Falle klinischer Bindehautdiphtherie zur Anwendung zu bringen. Ist die Hornhaut einmal affiziert, so ist von keiner Behandlungsmethode mehr etwas zu erwarten. Man beschränkt sich auf Einträufeln von Eserin, um die nachträgliche Staphylombildung nicht zu gross werden zu lassen.

Das Ekzem des Auges.

Als Ekzem des Auges fassen wir nach dem bereits vielfach acceptierten Beispiele Horner's und Michel's eine Reihe von Augenaffektionen zusammen, welche dem ärztlichen Praktiker unter dem Namen „skrofulöse Augenkrankheiten" geläufig sind. Die Skrofulose ist in klinischer Beziehung ein wohl charakterisierter Begriff. Jeder Arzt weiss, dass es sich dabei um jugendliche Patienten von grazilem oder gedunsenem Habitus handelt, die an einer auffallenden Reizbarkeit der Haut und der Schleimhäute mit der Neigung zu hartnäckigen Entzündungen beider leiden. Von lokalen Krankheitserscheinungen sind die am meisten typischen weitverbreitete Ekzeme der Haut, namentlich im Gesicht, auf dem Kopfe und am

Halse, Schwellung der Lymphdrüsen rings um den Hals, chronische hypertrophierende oder atrophierende Rhinitis, chronische Mittelohreiterung und endlich die bekannten Formen von Augenentzündung: die Phlyktaene der Conjunctiva, die solitär auftritt oder in der multiplen Form der kleinen Cornealrandphlyktaene unter heftigen Reizerscheinungen und schleimig-eitriger Absonderung sich als skrofulöser Schwellungskatarrh präsentiert, die oberflächliche Keratitis in ihren verschiedenen Varietäten, worunter die büschelförmige (fascicularis) als besonders „skrofulös" gilt, die Entzündung der Lidränder (Blepharitis ciliaris) und das Ekzem der Lidhaut. Die aufgeführten Lokalaffektionen der Skrofulose können nun sowohl vereinzelt im Laufe der Zeit sich einstellen, als gleichzeitig in mannigfacher Kombination anzutreffen sein, und auch speziell am Auge finden sich die verschiedenen Erkrankungsformen entweder einzeln oder alle zusammen zu dem Komplexe der früher sogenannten skrofulösen Ophthalmie vereinigt. Die letztere wird von jeher als so charakteristisch für die „skrofulöse" Diathese angesehen, dass sie zur Diagnose derselben für sich allein ausreicht; doch gehen andererseits manche Aerzte soweit schon die isolierte Phlyktaene eines sonst anscheinend gesunden Kindes als Zeichen einer zur Zeit latenten Skrofulose anzusprechen.

So plastisch auch das eben beschriebene Krankheitsbild sich in der Praxis darstellt, so wenig ist heutzutage vom Standpunkte der Pathologie mit dem Begriffe „Skrofulose" anzufangen. Immer mehr hat sich herausgestellt, dass es sich hier um einen Symptomenkomplex handelt, dem sehr verschiedene anatomische Snbstrate zu Grunde liegen. In einer grossen Zahl von Fällen verbirgt sich darunter nichts anderes, als eine kindliche Tuberkulose, die nur im Gegensatz zu der des Erwachsenen prognostisch nicht ungünstige Aussichten bietet. Ohne weiteres wird man insbesondere alle die skrofulösen Patienten, welche Knochen- und Gelenkleiden sowie

Drüsenverkäsung aufweisen, für tuberkulös erklären müssen. Weiterhin können Rachitis und hereditäre Syphilis die Grundlage für skrofulöse Erscheinungen abgeben. Neuerdings ist darauf hingewiesen worden, dass häufig als primäres Moment der chronische eitrige Nasenkatarrh anzusehen sei, der per continuitatem sich auf die Nachbarschleimhäute fortpflanzt, per metastasim die Lymphdrüsen ergreift, und mit dessen Sekret sich die Kinder selbst die umliegenden Hautpartien infizieren. Zweifellos giebt es auch Fälle, wo man nur eine auf schlechter Ernährung und ungünstigen hygienischen Verhältnissen beruhende Verminderung der Widerstandskraft annehmen kann, zu welcher sich infolge der Unreinlichkeit oft noch allerlei Hautreize, z. B. durch Parasiten (Pediculi), gesellen, die ein der Skrofulose vollkommen gleichendes Krankheitsbild hervorrufen. Bedenkt man endlich, dass manche der sogenannten skrofulösen Erscheinungen gelegentlich auch bei einem ganz gesunden Kinde isoliert auftreten können (z. B. ein Ekzem der Ohrmuschel, eine Phlyktaene), ohne dass es jemals zur Entwicklung des vollen Krankheitsbildes kommt, so wird man zugeben müssen, dass mit der Bezeichnung einer Affektion als einer „skrofulösen“ eigentlich nichts gesagt ist, und wird einer rein pathologisch-anatomischen Nomenklatur, die nichts über die Aetiologie präjudiziert, den Vorrang einräumen. Sehen wir uns nach einer solchen für die in Rede stehenden Augenerkrankungen um, so legt schon der eben erwähnte Umstand, dass einzelne von ihnen — gerade wie das häufigste Exanthem des Kindesalters, das Ekzem — sich auch bei durchaus normaler Konstitution vorübergehend einfinden, die Analogie derselben mit dem Ekzem nahe. Auch lässt sich klinisch oft genug der unmittelbare Übergang eines Gesichtsekzems über die Lidhaut ins Auge hinein verfolgen. Überdies ist durch die anatomische Untersuchung die Identität der Eruptionen im Auge mit den Ekzempusteln sichergestellt worden.

Freilich erscheint durch die eigentümlichen lokalen Ver-

hältnisse das Ekzem am Auge in besonderer Weise modifiziert und ist nicht immer auf den ersten Blick als solches erkennbar. Auf der Haut der Lider (Ekzema palpebrarum) zeigt es noch genau dasselbe Aussehen, wie auf der übrigen Gesichtshaut; häufig sind dabei Rhagaden, besonders an den äussern Lidwinkeln. Etwas verändert erscheint es schon auf den Lidrändern (Blepharitis ciliaris) als Ekzem einer behaarten Hautfläche. Es bilden sich Pusteln mit Krustenbelag, der von den Cilien durchbohrt ist; die Cilien lockern sich infolge der Umspülung des Haarbalges mit Eiter und lassen sich leicht ausziehen. Nach längerer Dauer des Leidens verdickt sich der Lidrand und schuppt (Ekzema squamosum); von den Cilien ist ein Teil verloren gegangen, andere haben durch narbige Verziehung des Haarbodens veränderte Stellung und Richtung bekommen, sie sind zu Büscheln zusammengedrückt, wachsen einwärts gegen die Hornhaut (Trichiasis) und unterhalten, indem sie auf ihr hin- und herkratzen, einen chronischen Reizzustand derselben, der mit zu dem Bilde des nachher zu erwähnenden Pannus ekzematosus beiträgt. In manchen Fällen werden weiterhin die Lider (vornehmlich das obere) durch Abschliff des inneren Lidrandes nach einwärts gekehrt (Entropion), wodurch natürlich die verderbliche Wirkung der Trichiasis noch mehr zur Geltung kommt, in anderen kann durch Narbenretraktion auf der mitbeteiligten Lidhaut und infolge des beständigen Wischens am Auge Umkehrung des Lides — gewöhnlich des unteren — nach aussen (Ektropion) und damit wieder chronische Entzündung der Lid- und Wangenhaut durch die überfliessenden Augensekrete eintreten. Gegenüber den bedenklichen Folgen der Blepharitis ciliaris verläuft das auf der Conjunctiva lokalisierte Ekzem recht harmlos. Es bildet sich — gewöhnlich in der Lidspaltenzone, nach aussen oder innen von der Hornhaut — eine Pustel (Phlyktaene), die von einer ganz circumscripten Injektion umgeben ist. Sie verliert bald ihr Epithel

und trägt ein kraterförmiges Geschwürchen; doch tritt bei der dauernden Befeuchtung im Auge keine Krustenbildung ein. Die Heilung erfolgt nach kurzer Zeit, nur wenn sich gleichzeitig mehrere breite Pusteln entwickeln, verzögert sie sich etwas und sind stärkere Reizerscheinungen (allgemeine Injektion, Lichtscheu und Thränen des Auges, besonders Vormittags) vorhanden. Letztere fehlen auch nie, wenn eine Anzahl kleiner Efflorescenzen um den Hornhautrand herum emporschiesst und zu dem Bilde des bereits beschriebenen Schwellungskatarrhs (Catarrhus ekzematosus, skrofulöser Katarrh) führt, wobei die Pustelchen selbst alsbald verschwinden und nur die Verstärkuug der Injektion in der Richtung nach der Cornea auf sie hinweist. Wirklich folgenschwer wird die Phlyktaene erst dann, wenn sie auf die Hornhaut übergreift. Sitzt eine grössere Phlyktaene am Hornhautrande, so bildet sich im Anschluss an sie auf der Hornhaut ein oberflächliches Infiltrat, welches entweder mit dem Ablauf der Pustel unter Zurücklassung eines grauen Fleckchens heilt — oder geschwürig zerfällt, sich rasch vertieft und zur Perforation führen kann. was jedoch nicht häufig vorkommt. Wenn mehrere Randphlyktaenen neben einander vorhanden sind, so wird das Geschwür bogenförmig (ulcus annulare corneae); doch kann bei leichterem Verlaufe die Infiltration der Hornhaut auch ausbleiben und dafür eine rasch vergängliche Gefässentwicklung (Randschlingen der Hornhaut, Keratitis vascularis) eintreten, die spurlos abheilt. Endlich kann die Hornhaut auch in der Weise beteiligt sein, dass eine grössere Randphlyktaene auf ihrer Hornhautseite eine Begrenzung durch ein wallartig erhabenes, halbmondförmiges Infiltrat erhält, welches eitrigen Charakter annimmt und sich, während die Phlyktaene abheilt, langsam gegen die Hornhautmitte vorschiebt, indem es auf seinem Wege dahin ein Bündel dichtgedrängter Gefässe nach sich zieht (Büschelform, Keratitis fascicularis); nach der Heilung bleibt ein bandförmiger Narbenstreif zurück. Ausser diesen

sekundären Erkrankungen giebt es nun aber auch ein primäres Ekzem der Hornhaut, die Keratitis superficialis s. ekzematosa. Ein kleines Hügelchen bildet sich, dessen Spitze bald abgescheuert wird, sodass ein grauliches Infiltrat mit centraler Delle zurückbleibt. Allmählich wächst das Epithel über die Vertiefung hinweg, die zunächst noch bestehen bleibt (Hornhautfacette) und sich erst nachträglich auf das Niveau der Hornhaut erhebt. Stets ist dabei pericorneale Injektion, fast immer auch Lichtscheu und Blepharospasmus (reflektorische Kontraktion des Augenschliessmuskels, von den blossgelegten Trigeminusenden ausgehend) vorhanden. Ist die Eruption umfangreicher (impetiginöse Pustel), so durchsetzt der Eiter allmählich die tieferen Schichten der Hornhaut und setzt zugleich ein Sediment in der vorderen Kammer (Hypopyon) ab; es kommt zur Perforation, die Iris wird an die Durchbruchstelle angelöthet, und es bleibt schliesslich eine grosse weisse Narbe mit vorderer Synechie und birnförmiger Pupillenverziehung (Leucoma adhaerens) zurück, auch ein Staphylom (wie bei Blennorrhoe) kann sich ausbilden. Doch sind diese Folgen wenigstens bei rechtzeitiger Behandlung selten.

Häufiger dagegen sieht man folgendes Bild: bei einem mit allerlei „skrofulösen“ Erscheinungen behafteten Kinde sind auf der Cornea mehrere Eruptionen und Geschwürchen vorhanden, ferner kleine Erosionen, durch Trichiasis verursacht, dazwischen Flecke als Reste früherer Erkrankungen, seitlich schieben sich zahlreiche Gefässe darüber hinweg (Pannus scrofulosus s. ekzematosus), am Rande einige Phlyktaenen, die Conjunctiva stark geschwellt und gerötet, gleichzeitig Blepharitis ciliaris, Schwellung, Exkoriation und Ekzem der Lidhaut — das Bild eines chronischen, meist auch vernachlässigten, d. h. nicht andauernd behandelten Entzündungszustandes (Ophthalmia scrofulosa s. ekzematosa — chronisches Ekzem des Auges). Starke Ansammlung von Thränen, deren Abfluss in die Nase durch die Schwellung der Conjunctiva behindert ist, hochgradige Lichtscheu und tonischer

Lidkrampf (Blepharospasmus scrofulosus), durch welchen die Lider gewaltsam nach einwärts gezogen werden (spastisches Entropion), vervollständigen den Komplex. Das Kind ist auf keine Weise zu bewegen, die Augen freiwillig zu öffnen, sondern presst eigensinnig die Hände in dieselben und flüchtet sich in die finstersten Ecken. Auch schon in der Kopfhaltung erscheint die Lichtscheu charakteristisch ausgeprägt: der Kopf ist dauernd nach vorn und seitlich in der Richtung des kranken Auges gewendet, oder, wenn beide Augen betroffen sind, gerade vornüber gebeugt. Wenn man mitunter zu hören bekommt, dass ein Kind in früher Jugend vorübergehend wochenlang „blind" gewesen sei, so bezieht sich das auf diesen Zustand; doch ist vereinzelt auch wirkliche, cerebral bedingte Amaurose nach Ablauf des Lidkrampfes beobachtet worden, die in kurzer Zeit wieder verschwand. Dass eine so schwere Augenerkrankung auch nicht ohne Einfluss auf das Allgemeinbefinden bleibt, leuchtet ohne weiteres ein.

Nicht immer jedoch erreicht das chronische Augenekzem diesen hohen Grad der Entwicklung; oft sieht man auch bei ausgeprägt „skrofulösen" Kindern nur eine leichtere Blepharitis ciliaris beider Augen, dann erscheint auf dem einen Auge eine Phlyktaene der Bindehaut, manchmal unter verhältnismässig starkem Blepharospasmus (gewöhnlich von einer Rhagade des äusseren Lidwinkels ausgelöst), später wird das andere Auge von einer Keratitis superficialis befallen u. s. f., und so kann sich das Leiden in allen denkbaren Variationen lange Jahre hindurch hinziehen. Immer aber erkranken — ganz dem Charakter des Ekzems entsprechend — nur die oberflächlichen Schichten des Auges, niemals wird, abgesehen von den erwähnten Folgeerscheinungen grösserer Hornhauteruptionen, das Hornhautparenchym, die Iris, die Sclera u. s. w. primär von Ekzem befallen.

Von den Rückständen des Augenekzems sind ausser den schon beschriebenen Veränderungen der Lider und Lidränder

von höchster praktischer Wichtigkeit die zurückbleibenden Hornhauttrübungen. Ganz leichte, kleine Trübungen (nubeculae) pflegen sich bis zur vollkommenen Durchsichtigkeit aufzuhellen; dichtere, graue Flecke (maculae) werden zwar im Laufe von Jahren heller, verschwinden jedoch niemals vollständig, sodass man noch dem Erwachsenen die Leidensgeschichte seiner Kinderzeit vom Auge ablesen kann; weisse Narben (Leukome) bleiben stets unverändert. Der Einfluss der persistierenden Trübungen auf das Sehvermögen richtet sich nach ihrem Sitze und ihrer Dichtigkeit. Trübungen, welche ausserhalb des Pupillargebietes liegen, stören das Sehen garnicht; dagegen setzen alle central gelegenen die Sehleistung erheblich herab, und zwar thun dies nicht nur die dicken Flecke, sondern man findet auch oft bei älteren Kindern mit allerfeinsten Trübungen (Hornhautnebel) eine auffallend hochgradige Schwachsichtigkeit, die nicht allein auf Zerstreuung der Lichtstrahlen in dem getrübten Medium beruhen kann, sondern durch eine mangelhafte Entwicklung des nervösen Sehapparates infolge Nichtgebrauches während der langen Krankheitszeit in frühester Jugend (Amblyopia ex anopsia) erklärt werden muss. Nimmt die Trübung nur einen Teil des Pupillargebiets ein, so bleibt sie einflusslos, sobald sie ganz undurchsichtig und scharf begrenzt ist, wirkt dagegen, wenn sie ungleich dicht und verwaschen ist, durch unregelmässige Fortleitung der Lichtstrahlen und dadurch bedingte Blendung sehr störend.

Das Ekzem des Auges ist eine ausgesprochene Kinderkrankheit. Vier Fünftel aller Fälle kommen bei Kindern bis zum 15. Jahre vor, und von dem Reste betrifft wieder ein grosser Teil, meist Nachschübe früherer Erkrankungen, die nächstfolgenden Jahre. Von den Augenkrankheiten des Kindesalters ist das Ekzem weitaus die häufigste. Unter 15050 augenkranken Kindern fand ich[1]) 5070

[1]) cf. S. 1, Anmerk.

(= 34 %) mit ekzematöser Keratoconjunctivitis behaftet; da hierbei das so häufige Ekzem der Lider und Lidränder nicht berücksichtigt war, so kann man mit Einschluss desselben annehmen, dass die „skrofulösen" Augenleiden zwei Fünftel aller kindlichen Augenkrankheiten ausmachen[1]). Bei Mädchen finden sie sich doppelt so häufig, als bei Knaben. Die Disposition zum Augenekzem macht sich zuerst gegen Ende des ersten Lebensjahres bemerkbar und nimmt bald einen rapiden Aufstieg, der im dritten und vierten Jahre seinen Höhepunkt erreicht, um dann bis zur Pubertätszeit konstant abzufallen. Die Zeit der stärksten Disposition (zweites bis fünftes Jahr) fällt zusammen mit der Periode der kindlichen Infektionskrankheiten (Masern, Scharlach, Keuchhusten), die alle einen günstigen Boden für die Entwicklung ekzematöser und skrofulöser bezw. tuberkulöser Affektionen abgeben. Doch beschränkt sich die Dauer der Krankheit in den ausgesprochenen Fällen, wie schon oben angedeutet, keineswegs auf einen einzelnen kleineren Lebensabschnitt; sondern das Leiden wird vielfach aus der frühesten Kinderzeit bis in das Pubertätsalter verschleppt, um mit Ablauf desselben zum Stillstand zu kommen, wobei jedoch gelegentliche Rückfälle in späteren Jahren nichts seltenes sind. Das Ekzem des Auges ist also, abgesehen von zeitweiligen Eruptionen bei sonst gesunden Individuen, ein eminent chronisches Leiden. Seine Hartnäckigkeit hängt eng zusammen mit den Lebensbedingungen, welche ursächlich auf seine Entstehung und Fortdauer einwirken. Obwohl die Kinder der gutsituierten Stände durchaus nicht vom Augenekzem verschont bleiben, so sind es doch in weit höherem Grade die breiten Schichten des Volkes, wo die Krankheit zu Hause ist, und wo sie in den schwersten Formen auftritt. Und hier können uns

[1]) Dabei sind natürlich noch diejenigen nicht ekzematösen Augenleiden beiseite gelassen, die bei skrofulösen Kindern infolge ihrer starken Reizbarkeit vorzugsweise zu finden sind, wie Seborrhoe der Lidränder, Hordeola, chronische Bindehautkatarrhe.

die sozialen und hygienischen Misstände in ihrer Bedeutung als Urheber und Beförderer des Leidens nicht entgehen: Zusammendrängung in engen, schlecht gelüfteten, oft feuchten Wohnungen („Trockenwohner"), Unreinlichkeit und unzweckmässige Ernährung (Vorwiegen kohlehydrathaltiger Kost und Aufpäppelung der Säuglinge). Wir erkennen aber zugleich daraus, wie es schwer hält, ja wie es direkt unmöglich ist, gerade in den schlimmsten Fällen eine kausale Behandlung ausdauernd durchzuführen, und wie hierdurch die an sich günstige Prognose des Augenekzems zu einer recht bedenklichen werden muss. Wenngleich die Zahl der totalen Erblindungen durch Skrofulose nur sehr klein ist (nach Magnus 0,3 % der Blindheitsursachen), so sind dafür die Fälle von Schwachsichtigkeit infolge der Hornhautflecke Legion und bedeuten volkswirtschaftlich einen enormen Verlust an Arbeitsfähigkeit. Von einer wirksamen Prophylaxe kann unter den besagten Umständen schon garnicht die Rede sein; sie wäre gleichbedeutend mit einer durchgreifenden Besserung der materiellen Lage des Proletariats. Bei weitem günstiger ist die Sachlage, wenn es sich um Kinder wohlhabender Eltern handelt. Als Ursache ist dann oft Verzärtelung, übertrieben fürsorgliche Überfütterung, namentlich mit Kuchen und anderen Süssigkeiten, mit Bier und Wein und sonstigen „Kräftigungsmitteln" anzuschuldigen; mitunter ist auch eine tuberkulöse Disposition vorhanden. Hier lässt sich durch Belehrung der Eltern in prophylaktischer Beziehung viel Nutzen stiften; vor allem aber feiert die Therapie hier, wo die Mittel zu ihrer ausgiebigen Anwendung zu Gebote stehen, wahre Triumphe und gestaltet sich zu einer zwar viel Umsicht erfordernden, aber auch äusserst dankbaren und erfreulichen Aufgabe für den Arzt.

Die Behandlung zerfällt in eine allgemeine und in eine lokale. Hat die lokale Behandlung den Zweck, die einzelne Eruption im Auge zu heilen, so liegt der allgemeinen die un-

gleich wichtigere Aufgabe ob, durch Besserung der hygienischen Verhältnisse, durch Hebung der Konstitution und durch Beseitigung der mit dem Augenleiden parallel gehenden Krankheitserscheinungen die Heilung der schwereren Augenaffektionen zu beschleunigen und Rückfälle derselben zu verhüten. Namentlich auf letzteren Punkt ist grosses Gewicht zu legen, da gerade hier die Allgemeinbehandlung der topischen sich bei weitem überlegen erweist; denn auch das viel geübte monatelange Einpudern von Calomel vermag durchaus nicht immer Rückfälle hintanzuhalten, sondern mitten in der Behandlung tritt nicht selten das Rezidiv auf. Damit soll natürlich nicht geleugnet sein, dass auch die Behandlung des erkrankten Auges selbst mancherlei wichtige Indikationen zu erfüllen hat.

In der Erwägung, dass selbst die einzelne Phlyktaene der Bindehaut bei einem bisher gesunden Kinde das erste Zeichen einer skrofulösen Konstitution sein und schwere Erscheinungen im Gefolge haben kann (allerdings nicht m u s s), werden wir auch in diesem Falle allgemein-hygienische Ratschläge nicht unterlassen dürfen. Weit eingehender werden dieselben jedoch sein müssen, sobald sich uns kompliziertere Affektionen oder gar das vollentwickelte Bild der „skrofulösen Ophthalmie“ mit allem Zubehör präsentieren. In den Vordergrund ist hier die Sorge für Reinlichkeit und gute Luft zu stellen. Dringend notwendig sind reichliche Waschungen, warme Vollbäder, fleissiges Reinigen der Hände, mit denen sich die kleinen Patienten aus allen Körperregionen Schmutz und Infektionsstoffe (auch die reizenden Absonderungen der Kopfläuse) in die Augen bringen, reinliche Leibwäsche und Oberkleidung, häufiges Wechseln der Überzüge für die Kopfkissen, in welche die lichtscheuen Kinder so gern das Gesicht vergraben. Nach Kopfläusen ist zu forschen, und das Nötige dagegen zu veranlassen (Einreibungen des Kopfes mit Petroleum). Ferner ist regelmässiger Aufenthalt im Freien, Schlafen in trocknen,

durchlüfteten Räumen, event. Aufgabe einer feuchten Wohnung zu erstreben, freilich oft nicht zu erreichen. Zur Nachkur ist ein Luftwechsel (Land, Gebirge) immer empfehlenswert; für arme Kinder erweisen sich in dieser Hinsicht die Ferienkolonien äusserst segensreich. Hierzu kommen nunmehr die Maassnahmen, welche sich speziell gegen die sog. skrofulöse Konstitution richten. Dabei handelt es sich zunächst um die Ernährung. Schwarzbrot, Kartoffeln, Kuchen und Mehlspeisen, sowie stärkere Säuren wirken erfahrungsgemäss schädlich; die Kost — ausreichend, aber nicht übersättigend — soll vorzugsweise aus Milch, Fleisch und Fleischbrühe, Eiern, Reis und Obst bestehen. Nützlich ist ferner Kakao, Wein und gutes Bier in kleinen Mengen, sowie zur Unterstützung der Kost Malzextrakt (theelöffelweise in Milch, Brühe u. dgl.) und Leberthran (hell, vom Fasse zu nehmen, früh und Abends theelöffel- bis esslöffelweise). Neben der Diät spielt unter den Heilmitteln der Skrofulose die Hydrotherapie eine Hauptrolle. Für leichtere Fälle genügen kalte Waschungen des Körpers am Morgen und Abend mit anfangs abgeschrecktem (16° R.). allmählich immer niedriger temperiertem Wasser (bis zu 6° R. herunter). Kräftiger wirken täglich — mehrere Wochen hindurch — verabreichte Salzbäder, die am besten mit Stassfurter Badesalz oder in der Armenpraxis mit dem billigeren Viehsalz hergestellt werden; die teueren Mutterlaugen sind wohl überflüssig. Für ein Kinderbad von 100 Litern (10 Eimern) Wasser ist mindestens 1 Kilo, d. h. ungefähr ein halber Quarttopf voll Salz erforderlich. Dem Bade lässt man eine kalte Abwaschung des in der Wanne aufrecht stehenden Kindes mit kühlem Salzwasser (1 Esslöffel Salz auf 1 Liter Wasser) folgen; darnach wird das Kind im Badelaken trocken frottiert und zu Bett gebracht. Abwechselnd hiermit können auch Kräuterbäder gegeben werden, wobei man dem Badewasser Abkochungen von species aromat., bezw. von Kamille, Pfeffermünze, Kalmuswurzel u. s. w., oder Fichtennadelextrakt

beifügt. Natürliche Soolbäder, z. B. Kösen, Kreuznach, Rehme, Inowrazlaw (jodhaltig), haben vor den beschriebenen künstlichen nur den Vorzug des günstigen hygienischen Milieus im Kurorte, namentlich wenn, wie in Kolberg, der Genuss der Seeluft damit verbunden ist. Überhaupt wirken sowohl das Seeklima als die Seebäder sehr günstig auf die Skrofulose ein, und zwar eignet sich für schwächliche Kinder besser die Ostsee (Rügen,) während kräftigeren und älteren auch die Nordsee (Sylt) sehr gut bekommt; doch dürften starke Reizerscheinungen an den Augen und Hornhautgeschwüre Kontraindikationen abgeben, wenigstens ist das Untertauchen mit dem Kopfe bei entzündeten Augen zu verbieten; auch sehr feinsandiger Strand ist (wegen des Hineinfliegens von Staub in die Augen) zu vermeiden. Für den Winter eignet sich je nach der Reizbarkeit Aufenthalt an der Riviera oder in den Alpen. Gegenüber den hygienischen Maassnahmen kommen Arzneimittel für die Behandlung der Skrofulose weniger in Betracht. Meist handelt es sich um Tonica (Eisen, Chinin, Arsen) und Jodpräparate. Gut ist z. B. folgende Verbindung: Syrup. ferri jod., Syr. ferri oxydat. solub. aa 30.0 MDS. 3 mal tgl. 20—50 Tropfen z. n. Auch Liquor ferri albuminati und Tinct. ferri pomata werden häufig verordnet. Von Mineralquellen zum innerlichen Gebrauche sind hier zu nennen die arsenhaltigen Wässer von Levico und Roncegno und die jodhaltigen von Heilbronn (Adelhaidsquelle), Sulzbrunn. Krankenheil, Goczalkowitz und Königsdorf-Jastrzemb — letztere beide zugleich Soolbäder. Zu beachtən ist. dass, solange Quecksilbermittel (Calomel, gelbe Salbe) in die Augen gebracht werden, nicht gleichzeitig innerlich Jod gegeben werden darf. da dieses mit den Thränen ausgeschieden wird und sich mit dem Quecksilber zu Quecksilberjodid verbindet, welches die Conjunctiva stark irritiert und heftige Entzündung derselben hervorruft. Arzneiliche Nachhilfe erfordert ferner häufig die Stuhlverstopfung, welche bei lichtscheuen Kindern nament-

lich dann recht hartnäckig wird, wenn man ihnen ihren Willen lässt, und sie den ganzen Tag in zusammengeduckter Stellung verharren, statt zur Bewegung angehalten zu werden. Soweit diätetische Mittel nicht ausreichen, sind hier Klystiere, Bitterwasser, Latwerg, Faulbaumrinde anzuwenden. Doch darf vor allem der Unlust sich frei zu bewegen durchaus nicht nachgegeben werden, wie überhaupt gegenüber dem oft recht unliebsam hervortretenden Eigensinn der Kinder mit skrofulösen Augenleiden recht energische Erziehungsmassregeln ganz angebracht sind.

Neben dem vorstehend geschilderten Allgemeinrégime ist es zur Unterstützung der Augenbehandlung noch erforderlich die mit der Augenaffektion im engsten Zusammenhange stehenden Ekzeme des Gesichtes und Kopfes und den chronischen Nasenkatarrh gesondert in Angriff zu nehmen, da sonst an eine dauernde Beseitigung des Augenleidens nicht gedacht werden kann. Das Ekzem verlangt zunächst die Entfernung der Krusten. Man bedeckt dieselben mit Leinwandstücken, die mit Vaselin bestrichen oder mit warmem Öl durchtränkt sind. Auf die gereinigte Fläche appliziert man dann weisse Präcipitatsalbe oder eine Zinkpaste; namentlich die erstere ist sehr zu empfehlen. Rhagaden werden mit dem Höllensteinstift bestrichen. Bei massenhafter Krustenbildung muss man sich begnügen die Krusten nach und nach zu entfernen und die gereinigten Partien der Reihe nach mit der Salbe zu behandeln. Wirksamer als das Aufstreichen der Salbe ist das Auflegen von Salbenflecken oder das Tragen einer aus Leinwand geschnittenen Gesichtsmaske. Gegen trockenes, schuppendes Ekzem ist die Verbindung der Zinkpaste mit Theer von Nutzen (Ol. Rusc. 1,0, Past. Zinc. 20,0). Bei dem chronischen Nasenkatarrh handelt es sich ebenfalls zunächst um die Beseitigung des Ekzems am Naseneingange in der beschriebenen Weise. Zur Entfernung der Krusten innerhalb der Nase wie überhaupt zur Behandlung leichterer Katarrhe eignet sich am besten 10 % Borvaselin, das mit einem Pinsel in die Nase hineinge-

bracht wird und bei Zurückziehen des Pinsels darin verbleibt. Auch das Einlegen von Wattetampons, die mit Borsalbe bestrichen sind, ist zweckmässig. Bei stärkerem Nasenkatarrh sind Einblasungen von Borsäure, Aluminium aceticotartaricum, Natr. sozojodolicum von Nutzen; Galvanokaustik kommt wenigstens für kleinere Kinder nicht in Betracht. Gegen die Rhinitis atrophicans (Ozaena) empfiehlt sich Jodoformvaselin (0,5 : 10,0), vorsichtiges Ausspritzen der Nase mit Kali hypermang. in hellrosa Lösung (bei vorwärts gebeugtem Kopfe!) und das Einlegen von trocknen Wattetampons, die täglich mehrere Stunden getragen werden. In allen Fällen von Nasenkatarrh ist auf häufiges Ausputzen der Nase mit reinen, oft gewaschenen Tüchern, besser noch mit Verbandwatte, zu halten.

Wir wenden uns nunmehr zu der speziellen Therapie des Augenekzems, für deren gedeihliches Wirken die bisher erwähnten Maassnahmen die Grundlage bilden. Das Ekzem der Lidhaut wird nach denselben Regeln wie das der übrigen Gesichtsteile behandelt. Geschwürige Blepharitis heilt am schnellsten, wenn vom Arzte die gelockerten Cilien und die Krusten mit einer Pincette abgezogen und die Lidränder darnach täglich mit der Pagenstecher'schen gelben Salbe bestrichen werden (Rp. Hydrarg. oxyd. via humid. parat. 0,2 — für sehr reizbare Haut nur 0,1 — Vaselin. amer. alb. 10,0). Zu beachten ist, dass die Blepharitis selten isoliert auftritt, dass vielmehr, wenn sich nichts anderes findet, mindestens ein leichter chronischer Bindehautkatarrh vorhanden ist, welcher gleichzeitiger Behandlung bedarf. Die Therapie des Schwellungskatarrhs ist bereits besprochen worden. Die Phlyktaene weicht einer täglich einmal vorgenommenen Einstäubung von Calomel (vapor. parat. subtiliss. pulverat.) mit einem kleinen, abgestutzten Pinsel. Bei der Keratitis ekzematosa erfordert die Lichtscheu und der Lidkrampf besondere Berücksichtigung. Man dulde keinen Verband um die Augen und kein Dunkelzimmer; die Kinder müssen laufen, dürfen nicht mit abge-

wandtem Gesicht, die Hände vor den Augen, herumgetragen werden. Gegen zu grelle Beleuchtung kann kleineren Kindern ein Augenschirm, grösseren eine Schutzbrille (Muschelform, mittlere Nuance in blau oder grau) gegeben werden, doch ist bei letzterer darauf zu achten, dass nicht etwa das Sekret sich darunter ansammele; bei reichlicher Absonderung ist keine Schutzbrille zu verordnen. Kalte Waschungen des Gesichtes und Einträufeln von Cocain (2 %) lösen wenigstens vorübergehend den Lidkrampf. Wird derselbe durch kleine Rhagaden am Lidrand (infolge der reizenden Absonderung) unterhalten, so schwindet er nach ihrer Beseitigung durch den Höllensteinstift. Gegen die Eruptionen auf der Hornhaut pudert man täglich einmal Calomel ein, bei stärkeren Reizerscheinungen kann ausserdem noch täglich ein oder mehrere Male 2 % Cocain eingegossen oder, wenn die Thränen das Medikament herausschwemmen, besser Cocainsalbe (Cocain. mur. 0,1—0,2, Vaselin am. alb. 3,0) mit einem Pinsel ins Auge gebracht werden. Auch warme Umschläge mit 4 % Borlösung sind zur Resorption grösserer Infiltrate oft von Nutzen. Zu warnen ist dagegen vor der missbräuchlichen Anwendung des Atropins, wofür meist gar keine Indikation besteht, es müsste sich denn um central sitzende, tief gehende Ulcerationen mit Gefahr der Irisanlötung handeln. Oberflächliche Geschwüre erfordern ausser den angegebenen keine weiteren lokalen Eingriffe, bei tiefer greifenden kann zur schnelleren Ausfüllung des Substanzverlustes für einige Zeit ein täglich zu wechselnder Druckverband angelegt werden, der nach Einträufeln von Cocain (event. 1 % Atropin) und Einpudern von Calomel in der schon beschriebenen Weise appliziert wird. Doch ist dabei zu beachten, dass die Lichtscheu durch den Verband leicht gesteigert wird. Auch durch Kauterisation mit einer glühenden Platinnadel beschleunigt man die Reinigung des Geschwürs. Die büschelförmige Keratitis wird ebenfalls mit Calomel behandelt; selten sind manuelle Eingriffe, wie Durchglühen des Gefässbändchens

mit dem galvanokaustischen Draht, notwendig. Auch gegen den ekzematösen Pannus ist Calomel wirksam; in veralteten Fällen kann jedoch auch Massage mit gelber Salbe (s. u.) zur Anwendung kommen; schiefstehende Cilien müssen regelmässig ausgezogen werden. In allen Fällen von heftiger ekzematöser Entzündung der Hornhaut bewährt sich neben der lokalen Applikation der gleichzeitige innerliche Gebrauch von Calomel. Man verordnet Calomelan. 0,02—0,05, Sacch. alb. 0,5 M. f. pulv. D. tal. dos. XX S. 3 mal tgl. 1 Pulver. Das Calomel wirkt nicht nur als Abführ- und Ableitungsmittel, sondern scheint auch den Krankheitsprozess direkt günstig zu beeinflussen; wenigstens sieht man unter dieser Medikation oft eine ganz auffallende Besserung des Augenbefundes eintreten.

Stellungsveränderungen der Lider, die sich bei der skrofulösen Ophthalmie infolge der begleitenden Blepharitis und des Lidkrampfes häufig ausbilden, gehen meist unter der Behandlung des Hauptleidens zurück. Macht sich ein besonderes Eingreifen nötig, so genügt für Ektropion ein längere Zeit fortgesetzter Druckverband, für Entropion (des unteren Lides) das Abziehen des Lides durch Collodiumstreifen, die senkrecht zum Lidrande auf die Lidhaut aufgepinselt werden, oder durch Pflasterstreifen, die man noch mit Collodium sicherer fixieren kann. Bleibend gewordene Stellungsanomalien nach langjähriger Krankheit erfordern chirurgische Beseitigung in derselben Weise wie beim Erwachsenen. — In neuester Zeit hat man zur Abkürzung der Heilungsdauer chronischer Hornhautekzeme ein operatives Verfahren, die Lidlockerung (Blepharochalasis) empfohlen. In Narkose wird der innere Lidwinkel durch einen horizontalen Scheerenschnitt nach aussen bis zum knöchernen Orbitalrande aufgeschlitzt und die Wunde mit Bindehaut umsäumt. Die hierdurch erzielte Erweiterung der Lidspalte wirkt dem Lidkrampfe, der Ansammlung reizenden Sekrets im Auge und dem schädlichen Drucke der Lider auf die Hornhaut entgegen.

Das Verfahren ist rationell, wird als wirksam gerühmt, dürfte sich jedoch mehr für die Anstaltsbehandlung eignen.

Der Schulbesuch ist bei den schwereren ekzematösen Erkrankungen auszusetzen. Bei leichteren akuten und chronischen Affektionen (Phlyktaene, Blepharitis) sind die Kinder wenigstens vom Zeichen- und Handarbeitsunterrichte zu befreien.

Wenn die Entzündungserscheinungen verschwunden sind, das Auge wieder weiss geworden ist, so ist doch damit die Aufgabe der Therapie noch nicht erschöpft. Es handelt sich noch darum, Rezidive zu verhüten und die zurückgebliebenen Trübungen der Hornhaut zur Aufhellung zu bringen. Zur Verhütung von Rückfällen ist, wie schon erwähnt wurde, die Allgemeinbehandlung die Hauptsache. Lokal wird lange Zeit hindurch forgesetztes Einpudern von Calomel empfohlen. Wichtiger ist es die Augen vor Staub, Rauch, Verletzungen, Überanstrengung, Reizung durch häufiges Weinen zu bewahren, da die Augen des skrofulösen Kindes sehr empfindlich sind und auf jeden Insult mit einer Ekzemeruption reagieren. Auf die Hornhautflecke übt die Therapie im Ganzen wenig Einfluss aus. Dichte, leukomartige Trübungen bleiben trotz allem für immer bestehen; kleine, graue Fleckchen hellen sich nach kürzerer oder längerer Zeit von selbst auf, um so schneller, je jünger das Kind bei ihrer Entstehung war, und je besser sein Ernährungszustand ist. Tonisirende Behandlung ist also auch hier die Hauptsache. Lokal werden solche Mittel angewandt, welche durch Hervorrufung eines leichten Reizes einen reichlicheren Ernährungsstrom nach der Hornhaut fliessen machen und dadurch die Neubildung von durchsichtigem Hornhautgewebe befördern. Man kann zu diesem Zwecke Calomel längere Zeit einpudern oder 1% Zinc. sulf. eingiessen. Wirksamer ist vielleicht die Massage des Auges mit gelber Salbe. Nach Cocainisierung wird die gelbe Salbe in den Conjunctivalsack gebracht und darauf bei geschlossenem Auge auf dem oberen Lide eine Anzahl sanfter Streichungen und Reibungen mit zwei aneinander-

gelegten Fingerspitzen ausgeführt. Widersteht die Hornhautnarbe allen diesen Versuchen, oder lässt sie sich, bis zu einem gewissen Grade gebessert, nicht weiter aufhellen, erweist sie sich somit als stationär, so kann es sich, falls sie die Pupille verdeckt, nur noch darum handeln ihren störenden Einfluss auf die optische Funktion des Auges zu vermindern. Da sich infolge der Trübung fast immer Kurzsichtigkeit entwickelt, so gelingt es mitunter bei nicht zu dichten Trübungen die Sehschärfe durch Konkavgläser zu bessern. Bei kompakteren Trübungen kann man durch Bildung einer neuen Pupille den Lichtstrahlen einen anderen Weg weisen. Nachdem bei maximal atropinisierter Pupille mittels Durchleuchtung die durchsichtigste Stelle der Hornhaut ausgesucht worden ist, wird hinter dieser eine möglichst schmale Iridektomie gemacht (jedoch keinesfalls nach oben, da die neue Pupille dann von dem oberen Lide verdeckt sein würde). Endlich hat auch die Tätowierung von Hornhautflecken mit chinesischer Tusche nicht nur kosmetischen Wert, da sie die Entstellung vermindert, sondern leistet, sobald der Fleck nur einen Teil des Pupillengebiets einnimmt, auch optisch etwas, indem dadurch die Trübung gleichmässig undurchsichtig wird, und hiermit die Zerstreuung der Strahlen in dem ungleich dichten Medium und die Blendung aufhört.

Wir haben uns mit dem Ekzem des Auges wegen seiner enormen Bedeutung für die Kinderpraxis so ausführlich beschäftigt; umso kürzer können wir

die übrigen Dermatosen der Augenoberfläche

behandeln. Dahin gehört:

die Seborrhoe der Lidränder, auch Blepharitis simplex genannt, welche sich, wie die entsprechenden und oft mit ihr kombinierten Erkrankungen der Kopfhaut, der Augenbrauen und der Gesichtshaut („rote Nase“), in Rötung, die bei dem geringsten Reize exacerbiert, und Bildung feiner

weisser Schüppchen äussert; dabei werden die Cilien gelockert und fallen leicht aus. Subjektiv besteht leichtes Jucken, grosse Empfindlichkeit der Augen gegen Rauch, Staub und Hitze, Blinzeln und mangelnde Ausdauer beim Arbeiten, wofür allerdings auch häufig gleichzeitig vorhandene Hypermetropie oder chronischer Bindehautkatarrh verantwortlich zu machen ist. Das Leiden ist vererbbar, entsteht immer in der Kindheit und kann bei ungenügender Pflege und Behandlung als unangenehme Entstellung durch das ganze Leben verschleppt werden. Gewöhnlich werden zarte, blonde Kinder, besonders Mädchen, befallen; oft ist Anämie, bezw. Chlorose, oder „skrofulöser Habitus“ vorhanden. Tonisierende Allgemeinbehandlung ist daher stets am Platze. Ferner muss für leichten Stuhlgang gesorgt werden. Die Augen sind vor äusseren Schädlichkeiten und Überanstrengung (Arbeiten bei Lampenlicht) zu bewahren, die Hypermetropie ist zu korrigieren, event. ist eine Schutzbrille — schwächste Nuance in grau — zu verordnen. Früh und Abends müssen nach Reinigung mit recht warmem Wasser die Lidränder mit 10% Borvaselin oder einer schwachen Präcipitatsalbe (Hydrargyr. präcip. alb. oder v. humid. parat. 0,1 : 10,0 Vaselin. am. alb.) eingefettet werden. Die subjektiven Beschwerden lassen sich durch die Augendouche, für welche ein besonderer Apparat käuflich ist, günstig beeinflussen; hierzu wird Wasser von 15° R. mit Zusatz von etwas Eau de Cologne oder Franzbranntwein genommen, und der Strahl einige Minuten gegen die geschlossenen Lider gerichtet. Komplizierender Bindehautkatarrh bedarf gesonderter Behandlung.

Die Acne des Lidrandes (akute Entzündung einer Talgdrüse) wird gewöhnlich als Hordeolum, Gerstenkorn, bezeichnet und unterscheidet sich beim Kinde in nichts von der des Erwachsenen, tritt auch hier häufig rezidivierend auf, besonders auf Grund einer Seborrhoe und bei skrofulösen Kindern mit dem Beginne der Pubertät. Die Therapie besteht in warmen Umschlägen mit Kamillenthee, zwei- bis dreimal täg-

lich je zwei Stunden lang. Gegen Rezidive helfen Abführmittel und Einträufelungen von 1 % Zinklösung mit schwachem Sublimatzusatz (1 : 5000); event. ist die Seborrhoe zu behandeln. Mit dem Hordeolum wird oft die akute Meibomitis, d. h. die Vereiterung einer der im Tarsus gelegenen Meibom'schen Drüsen, verwechselt. Hier öffnet sich jedoch der kleine Abscess nicht, wie beim Hordeolum, nach der Haut, sondern nach der Bindehaut, und ist von dieser aus durch einen Einstich zu entleeren, nachdem warme Umschläge die Reifung beschleunigt haben. Nach der Incision aseptischer Verband. Die chronische Entzündung einer Meibom'schen Drüse infolge von Sekretstauung, verbunden mit der Bildung von Granulationsgewebe, wird als Chalazion, Hagelkorn, bezeichnet; dasselbe kommt bei Kindern viel seltener als bei Erwachsenen vor und erfordert operative Ausschälung.

Furunkel und Hautabscesse traumatischen Ursprungs. erstere besonders in der temporalen Hälfte der Augenbraueu, letztere an den Lidern, sind bei Kindern nicht selten und werden mit warmen Umschlägen, Incision (die bei Lidabscessen parallel dem Lidrande zu machen ist) und aseptischem Verbaude behandelt. Mitunter bildet sich nach infektiöser Verletzung unter Fiebererscheinungen und Anschwellung der vor dem Ohre gelegenen Lymphdrüse eine so starke Infiltration, dass es zur Gangrän der Lidhaut kommt, und nachträglich die plastische Deckung des Defektes notwendig wird.

Filzläuse (Phthirii) werden durch Küsse won Männern, welche die Parasiten im Bart haben, auf Kinder übertragen und finden sich an den Augenbrauen und Cilien. Der Haarboden dieser Teile sieht wie mit schwarzeu Krusten bedeckt aus; meist ist starkes Jucken vorhanden. Die Therapie besteht neben Entfernung der Corpora delicti in Einreibung von grauer Salbe.

Das Milium, die Verstopfung einer Talgdrüse, erscheint nicht selten gegen das Ende des Kindesalters als kleines, weisses Knötchen in der Haut der Lider und Lidränder; es

wird durch einen Nadelstich entleert. Die grosse Form des Milium, das Atherom, findet sich zuweilen als angeborener und rasch wachsender Tumor in der Augenbrauen- oder Thränensackgegend und muss operativ entfernt werden.

Molluscum contagiosum befällt in Gestalt kleiner durchscheinender Geschwülstchen neben den übrigen Gesichtspartien mit Vorliebe die Augenlider. Es kommt vorzugsweise bei Kindern vor und ist übertragbar. Die Entfernung geschieht leicht durch Ausdrücken oder Abschneiden und ist nur häufig durch die grosse Zahl der Knötchen erschwert; Waschungen mit Schmierseife verhüten die weitere Propagation.

Blutextravasate in der Lid- und Bindehaut sind, wenn sie nicht auf Trauma beruhen, bei Kindern fast immer die Folge von Keuchhusten. Das Extravasat nimmt oft nur einen kleinen Bezirk der Conj. bulbi ein, nach sehr schweren Hustenanfällen kann jedoch sich unter die ganze Conjunctiva und einen Teil der Lider beider Augen Blut ergiessen. Die Resorption erfolgt spontan innerhalb einiger Wochen, etwas beschleunigt wird sie durch Zinktropfen oder Massage der Bindehaut mit dem Alaunstift. Bisweilen findet man bei Neugeborenen nach langer und schwerer Geburt Extravasate in der Bindehaut.

Lupus und Tuberkulose kommen, ersterer als Fortsetzung eines Gesichtslupus auf der Haut und Bindehaut des unteren Lides, letztere primär meist auf der Conj. sup., ziemlich selten zur Beobachtung. Der Lupus des Auges zeigt dasselbe Aussehen, wie an anderen Stellen, er führt stets zu teilweiser Zerstörung und zu Stellungsanomalien des unteren Lides. Bei der Tuberkulose, die in diesem Falle eine rein lokale Erkrankung darstellt, verwandelt sich die Conj. sup. in eine fungöse Granulationsmasse. Die Therapie besteht in der Ausschneidung der erkrankten Partien oder energischer Ausschabung und Nachbehandlung mit Jodoform; gleichzeitig ist innerlich Arsen zu geben.

Die Pusteln der Variola können auch die Oberfläche des Auges befallen, besonders die Lidränder und die Conj. bulbi. Sitzt eine Pustel am Cornealrande, so wird das angrenzende Cornealgewebe eitrig infiltriert, und von da aus in kurzer Zeit die ganze Hornhaut eingeschmolzen, mit Irisvorfall und Staphylom oder Phthisis bulbi als Endausgang. Vor Einführung der Vaccination kamen auf 100 Erblindungen 35 durch Pocken. Gegenwärtig hat die Variola in Deutschland Dank der Schutzimpfung kaum noch praktisches Interesse. Gegebenenfalls müsste man versuchen die Beteiligung der Augen durch Auflegen von Borsalbenflecken zu verhüten; gegen die Eruption sind Desinficientien anzuwenden.

Eine der Warzenbildung der äusseren Haut analoge Affektion kommt auf der Conjunctiva als Frühjahrskatarrh (Cat. verrucosus Horner) vor. Die Lidbindehaut, besonders die des oberen Lides, ist mit platten, warzenartigen Gebilden besetzt, die ihr ein strassenpflasterähnliches Aussehen verleihen. Auf der Conj. bulbi sitzen dieselben als rötlichweisse, knollige Wucherungen um den Cornealrand herum. Die Übergangsfalten bleiben stets frei. Im Übrigen bestehen die Merkmale eines Katarrhs, doch ohne erhebliche Sekretion, und die oberen Lider hängen etwas herab, wodurch das Gesicht einen schläfrigen Ausdruck bekommt. Die Affektion dauert jahrelang und besitzt die Eigentümlichkeit, dass ihre Beschwerden (Jucken, Brennen, schnelle Ermüdung der Augen) in der warmen Jahreszeit sich steigern, in der kalten ganz unbedeutend sind. Ansteckend ist sie nicht. Sie heilt schliesslich spontan und hinterlässt nur zuweilen eine geringe Schlaffheit des Oberlides und eine leichte Randtrübung der Hornhaut; das Sehvermögen bleibt stets intakt. Der Frühjahrskatarrh befällt fast nur Kinder vom 10. bis 18. Jahre, kann aber weit in das spätere Leben hinein verschleppt werden. Beinahe ausschliesslich werden Knaben befallen; häufig sind es blasse Individuen. Die Therapie ist machtlos. Cocaineinträufelungen

wirken wenigstens subjektiv angenehm, reizende Mittel sind schädlich. Für gute Luft und Abkühlung der Wohn- und Schlafräume im Sommer ist Sorge zu tragen. Auf die lange Dauer der Krankheit und die alljährlich mit dem Frühling wiederkehrende Exacerbation muss der Patient aufmerksam gemacht werden.

Der Herpes febrilis (s. catarrhalis) kann im Verlaufe fieberhafter Krankheiten, besonders des Respirationstraktus (u. a. bei Keuchhusten), oft zugleich mit Eruptionen an den Lippen, Nasenflügeln u. s. w., auch auf der Cornea lokalisiert sein. Stets ist nur ein Auge befallen. Es entsteht eine Gruppe wasserheller Bläschen auf der Hornhaut, die bald platzen und eine unregelmässig begrenzte Erosion zurücklassen. Mitunter schliesst sich eine Infiltration an, selbst Hypopyon und Iritis können hinzutreten, und die Heilung erfolgt ziemlich langsam, zuweilen mit Zurücklassung einer Hornhauttrübung. Die Behandlung besteht in der Applikation von antiseptischen Augenwässern (Borsäure) mit folgendem Schlussverbande, bei iritischen Erscheinungen ist Atropin einzuträufeln. — Nicht zu verwechseln mit dem Herpes febrilis ist der Herpes zoster, der ebenfalls die Hornhaut sowie die Lider befallen kann, jedoch bei Kindern nicht vorkommt.

Zum Schlusse sei noch das Oedem der Lider erwähnt, welches zwar keine selbständige Erkrankung, aber ein höchst wichtiges und auffallendes Symptom darstellt. Man kann ein rotes, entzündliches, mit Hitze und Druckschmerz verbundenes Oedem und ein weisses, nicht entzündliches unterscheiden. Ersteres findet sich bei Erkrankungen der Lider und ihrer Umgebung (Hordeolum, Meibomitis acuta, Lidabscess, Furunkel, Erysipel und akutes Ekzem des Gesichts, Periostitis orbitalis, Blepharospasmus scrofulosus, Trauma der Lider) bei heftigen Bindehautentzündungen (Blennorrhoe, Diphtherie) und schweren tieferen Prozessen am Auge (Panophthalmie, Orbitalphlegmone) — in letzteren beiden Fällen zugleich mit Oedem der Con-

junctiva (Chemosis). Das nicht entzündliche Lidoedem ist häufig das erste lokalisierte Oedem infolge von hydraemischer Blutbeschaffenheit, Nephritis, Herzfehlern. Sein Auftreten muss daher sofort zu einer gründlichen Allgemeinuntersuchung und speziell zur Untersuchung des Urins Anlass geben. Es kommt vor, dass ein Kind lediglich wegen der geschwollenen Lider zum Arzte gebracht wird, dass der infolgedessen untersuchte Urin das Bestehen einer Nephritis erkennen lässt, und dass bei weiterem Nachfragen die Präcedenz eines leichten, von den Eltern übersehenen Scharlachs nachgewiesen werden kann. In seltenen Fällen findet sich Lidoedem ohne nachweisbare Ursache als anscheinend selbständige Erscheinung.

Keratomalacie.

Bei schlecht genährten, wachsbleichen Kindern im ersten Lebensjahre entwickelt sich zuweilen eine eigentümliche Veränderung der Bindehaut beider Augen, die als Xerose (Vertrocknung) bezeichnet wird. Rechts und links von der Hornhaut, der Lidspaltenzone entsprechend, findet sich je ein dreieckiger Fleck, mit der Basis nach der Hornhaut gerichtet, der mit weissem Schaum bedeckt ist. Wischt man letzteren fort, so sieht man in diesem Bezirke die Bindehaut trocken, glanzlos und fein gefältelt; der Schaum — aus vertrockneten Epithelien, scholligen Massen und Spaltpilzen (Xerosebacillen, die aber nicht pathogen sind) bestehend — wird bald wieder erneuert. Rasch breitet sich die Trockenheit auf die übrige Bindehaut, schliesslich auf die Hornhaut aus. Die letztere wird matt und trübe, in ihrer Mitte bildet sich ein graues Infiltrat, das sich bald zum Abscess entwickelt und als solcher, mitunter in wenigen Stunden, die Hornhaut total durchsetzt und zerstört. Reizerscheinungen, wie Injektion, Lichtscheu u. s. w., fehlen dabei fast ganz; der Krankheitsprozess trägt durchaus einen asthenischen Charakter. Die betroffenen Kinder sind stets gleichzeitig innerlich krank oder werden es im

Verlaufe des Augenleidens. Durchfälle, mit Verstopfung abwechselnd, Erbrechen, Apathie, rascher Verfall stellen sich ein, und durch Bronchitis oder Bronchopneumonie wird der Tod herbeigeführt. Die Keratomalacie ist somit lediglich Teilerscheinung einer allgemeinen tiefgreifenden Schwächung des Organismus, sei es in Folge elender Ernährung (Mehlbrei — Brustkinder bleiben fast immer verschont) oder auf der Basis des hereditären Lues. Die lokale Ursache liegt in dem Offenstehen der Lidspalte und dem Mangel des Lidschlages infolge der Kraftlosigkeit, wodurch die Oberfläche des Auges der Austrocknung durch die Luft anheimfällt. Ältere Kinder werden nur ausnahmsweise befallen und dann ebenfalls nur nach vorangegangenen schwächenden Krankheiten (Scharlach, Typhus). Die Prognose ist für kleine Kinder meist tötlich; grössere bleiben am Leben, büssen aber mehr oder weniger vollständig das Sehvermögen ein.

Die Therapie muss, gemäss den vorstehenden Ausführungen, vor allem versuchen die darniederliegende Vitalität des Organismus zu heben. Behandlung des Darmkatarrhs, sorgfältigste Pflege, die neben der Ernährung besonders auf genügende Zufuhr von Wärme, Licht und Luft gerichtet sein muss, stehen in erster Reihe. An den Augen kann nur häufige Befeuchtung der Hornhaut durch Einträufeln von 4% Borlösung und feuchtwarme Umschläge mit derselben, event. bei ausreichender Beaufsichtigung ein feuchter aseptischer Verband der Austrocknung entgegenwirken. Ist Perforation der Hornhaut eingetreten, so kommt die bei der Blennorrhoe beschriebene Behandlung der Folgeerscheinungen zur Anwendung.

Keratitis profunda.

Während beim Ekzem die oberflächlichsten Schichten der Hornhaut betroffen, und die tieferen höchstens sekundär in Mitleidenschaft gezogen werden, es sich also um eine Keratitis superficialis handelt, kann in seltneren Fällen das Hornhaut-

parenchym auch primär erkranken (Keratitis profunda s. parenchymatosa s. interstitialis diffusa). Unter pericornealer Injektion und mehr oder weniger starker Lichtscheu schleicht sich eine dichte, graue Trübung als Ausdruck einer Einwanderung von Rundzellen vom Rande her in das Hornhautgewebe ein, schwebt wie eine Wolke in demselben und durchzieht in 2—3 Wochen die ganze Hornhaut. Gewöhnlich wachsen gleichzeitig neugebildete Gefässe, bald spärlich, bald in grösserer Zahl, vom Limbus in die Hornhaut hinein und verleihen ihr im Verein mit der Trübung einen graurötlichen Farbenton. Auch die Ernährung des Epithels leidet; die Hornhautoberfläche sieht infolgedessen nicht mehr glatt, sondern fein gestichelt („chagriniert") aus, zeigt jedoch im Gegensatz zum Ekzem keine erheblichen Niveaudifferenzen, weder Hügel noch Vertiefungen. Fast regelmässig, wenngleich wegen der Hornhauttrübung oft schwer nachweisbar, beteiligen sich an dem Krankheitsprocesse auch die Iris, der Strahlenkörper und die vorderen Partien der Aderhaut; häufig findet man daher hintere Synechien, mitunter werden, sobald die Hornhaut sich wieder aufzuhellen beginnt, auch Trübungen im vorderen Glaskörperabschnitt sichtbar. Das Sehvermögen des betroffenen Auges ist stark herabgesetzt, Thränen und Lichtscheu können recht lästig werden, Schmerzen sind dagegen fast garnicht vorhanden. Der Hauptübelstand liegt darin, dass kurze Zeit, nachdem das eine Auge erkrankt ist, stets auch das zweite an die Reihe kommt, und dass der ganze Prozess in den mildesten Fällen nicht unter 6—10 Wochen, in heftigeren mindestens 4—5 Monate und mit den Rezidiven, die hier gern eintreten, noch weit länger dauert. Doch ist die Prognose günstig; alle pathologischen Veränderungen schwinden schliesslich, und nur von der Trübung bleibt öfters ein schwacher Rest (nubecula), leider mit Vorliebe im Centrum, zurück; indessen erreicht nach längerer Zeit die Sehschärfe fast immer wieder die frühere Höhe. Der Arzt thut gut die Erkrankung

des zweiten Auges und die lange Dauer des Leidens gleich zu Anfang vorauszusagen.

An Keratitis profunda leiden nach dem Durchschnitt verschiedener Statistiken etwa 0,6 % aller Augenkranken. Mehr als die Hälfte aller Fälle betrifft das Kindesalter, der grösste Teil der übrigen die nächstfolgenden Jahre. Von augenkranken Kindern haben 0,8 % diese Krankheit; vorzugsweise erkranken Mädchen: Greeff fand 64,5 % weibliche gegen 35,5 % männliche Patienten. Am meisten betroffen ist die Zeit vor und während der Pubertät, doch wird die Keratitis profunda auch schon im ersten Lebensjahre beobachtet; ja sie kann sogar intrauterin ablaufen, sodass das Kind mit Hornhautflecken zur Welt kommt.

Die Keratitis profunda ist stets Teilerscheinung eines konstitutionellen Leidens. Als solches ergiebt sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die hereditäre Syphilis. Schwerhörigkeit (Labyrintherkrankung) und gewisse Zahnanomalien (konkave Kauflächen der mittleren oberen Schneidezähne der zweiten Dentition) bilden ja im Verein mit der Hornhautentzündung den als Hutchinson'sche Trias bekannten, für hereditäre Lues charakteristischen Symptomenkomplex. Doch ist derselbe nicht konstant; häufig sind neben der Augenentzündung statt der genannten andere Merkmale vorhanden: strichförmige, radiäre Narben um die Mundwinkel, eingesunkener Nasenrücken (Sattelnase), Ozaena (gummöse Rhinitis), mächtig entwickelter Schädel, Knochenauftreibungen an den Schienbeinen, schmerzlose Gelenkschwellungen (in der Anamnese seitens der Eltern meist als „Gelenkrheumatismus“ bezeichnet). schlaffe, fahle Haut, oft auch zurückgebliebene Intelligenz. Aus der Anamnese sind noch als beweiskräftige Momente zu erkunden: Schnüffeln des Kindes nach der Geburt, Ausschläge im ersten Lebensjahre, Aborte und Frühgeburten der Mutter. Nur sehr selten entsteht die tiefe Hornhautentzündung als Spätaffektion (10 Jahre nach der Ansteckung) auf Grund

einer acquirierten Syphilis, die beim Kinde infolge von Infektion durch Küsse, syphilitische Ammen, Impfung usw. vorkommen kann. Neben der Syphilis spielt noch die Tuberkulose eine gewisse aetiologische Rolle, doch ist die Zahl der hierauf zurückzuführenden Fälle nicht gross. Die Umwälzungen in der weiblichen Geschlechtssphäre zur Zeit der beginnenden Pubertät sind zweifellos auch von Einfluss auf die Entstehung und den Verlauf des Augenleidens.

Die Therapie hat vor allem die Hebung der Konstitution zu erstreben, die bei Kindern mit Keratitis profunda, gleichviel welcher Ursache, stets darniederliegt. In dieser Hinsicht kann auf das beim Ekzem gesagte verwiesen werden. Insbesondere ist auf kräftige Nahrung, viel Luft und reichliche Bewegung (Gymnastik) Wert zu legen. Unter den antiluetischen Mitteln sind die Merkurialien bei älteren Kindern weder für die Hornhautentzündung, noch für die sonstigen Erscheinungen von erheblichem Nutzen, nur bei ganz kleinen Kindern übt der wochenlange innerliche Gebrauch von Calomel (0,01—0,03 dreimal täglich) eine günstige Wirkung auf das Allgemeinleiden aus. Für heranwachsende Kinder, deren Affektionen man als tertiär auffassen muss, ist das Jod weit erfolgreicher; man giebt es als Jodeisensyrup oder Jodbrunnen (s. S. 46). Anämische junge Mädchen lässt man Eisen nehmen oder schickt sie nach Cudowa, Franzensbad, Elster u. dgl. Besteht Verdacht auf Tuberkulose, so ist Klimawechsel, Mastkur, Kreosot angezeigt. Für die lokale Behandlung der Augen muss als oberster Grundsatz gelten: nicht reizen. Jeder Reiz verschlimmert nur das Leiden, ohne zur Förderung der Resorption beizutragen. Seit Jahren hat sich in der Klinik von Magnus die Cocainbehandlung bestens bewährt und den Verlauf abgekürzt[1]). Es werden täglich vom Arzte innerhalb einer halben Stunde dreimal 10 Tropfen einer 2—3% Cocainlösung

[1]) Vgl. Guttmann, E. Zur Therapie der Keratitis profunda. Wiener Klin. Rundschau 1900 No. 7.

eingeträufelt. Die in zahlreichen Fällen erprobte günstige Wirkung dieser Methode erklärt sich dadurch, dass sie nicht nur nicht reizt, sondern im Gegenteil anaesthesierend und anaemisierend wirkt und durch letzteres wohl auch die Zelleinwanderung hemmt, ferner die subjektiven Beschwerden mindert, die Kongestion des vorderen Augenabschnittes herabsetzt und die Iris leicht entspannt hält. Daneben wird noch, je nach Bedarf, alle 6—8 Tage ein Tropfen 1% Atropinlösung eingegossen, um Synechien sicherer zu begegnen. Warme Umschläge begünstigen bisweilen die Resorption. Schutzbrille und absolute Schonung der Augen (Unterbrechung des Schulbesuches) sind selbstverständlich. Die Lichtscheu erfordert dieselben Massregeln, die beim Ekzem geschildert wurden.

Bei stärkerer Beteiligung des Uvealtraktus lässt sich oft durch eine Schwitzkur die schnellere Aufsaugung der Glaskörpertrübungen erreichen. Hierzu dienen entweder irisch-römische (Heissluft-) Bäder oder trockene Einpackungen mit vorheriger Darreichung von 1—2 g Natr. salicyl. und gleichzeitigem Trinken von Fliederthee mit Citronensaft.

Erst wenn die Reizerscheinungen längere Zeit hindurch weggeblieben sind, kann man zur Aufhellung der restierenden Hornhautflecke die beim Ekzem erwähnten Reizmittel (vor allem Massage) in Anwendung bringen.

II. Kapitel.

Die Krankheiten des Uvealtraktus (und der Sklera).

Abgesehen von ganz vereinzelten Fällen von kindlicher Iritis auf hereditär luetischer Basis kommt eine primäre, isolierte Entzündung der Iris oder der Aderhaut (Chorioidea s. Uvea) im Kindesalter so selten zur Beobachtung, dass wir sie hier füglich bei Seite lassen können. Etwas häufiger findet man dagegen in den späteren Kinderjahren eine schleichende Entzündung des gesamten Uvealtraktus (Iris, Chorioidea und Strahlenkörper). Auf einem Auge werden unter leichtem Blendungsgefühl und Nebelsehen bei geringer pericornealer Injektion kleine Beschläge (Präcipitate) auf der Hinterfläche der Cornea, der Membrana Descemeti, abgelagert, die bei seitlicher Beleuchtung als bräunliche Pünktchen sichtbar werden. Die Hornhaut selbst bleibt dabei ganz klar. Nach einiger Zeit gesellen sich Exsudationen am Pupillarrande hinzu, wodurch es zur Bildung von hinteren Synechien und ausgezackter Pupille kommt, sowie Trübungen (Fädchen und Flocken) im vorderen Teil des Glaskörpers als Ausdruck von exsudativer Entzündung des Strahlenkörpers und der vorderen Aderhautpartien. Gleichzeitig nehmen pericorneale Injektion, Lichtscheu und die Beeinträchtigung der Sehkraft erheblich zu. Im weiteren Verlaufe kann auch die Hornhautsubstanz miterkranken (sekundäre Keratitis profunda), oder die Sklera mit

Infiltraten, die als blaurote Buckel hervortreten, durchsetzt werden (sekundäre Skleritis — während eine primäre, selbständige Skleritis bei Kindern fast nie vorkommt). Je nach dem Vorwiegen der einen oder anderen Lokalisation spricht man von Hydromeningitis (von Hydromeninx = Membr. Descemeti), von Iritis serosa, von Cyclitis, von Irido- oder Sklerochorioiditis u. s. w. Mehr zusammenfassend, aber auch nicht erschöpfend, wird die Krankheit mit dem sprachlich inkorrekten Namen Uveitis bezeichnet. Der Verlauf ist chronisch, er kann sich über Jahre erstrecken; der Ausgang ist entweder völlige Heilung oder eine dauernde Ernährungsstörung des Auges, die schliesslich zu Cataract, in noch schlimmeren Fällen zu Schwund des Glaskörpers (verminderte Spannung des Bulbus), Ablösung der Netzhaut oder des Corpus ciliare und allgemeinem Schwunde des Auges (Phthisis bulbi), selbstverständlich unter totaler Vernichtung des Sehvermögens, führt. Bei stärkerer Beteiligung der Sklera ist das Skleralgewebe nach Abheilung der Infiltratknoten an den betreffenden Stellen verdünnt, so dass die Aderhaut bläulich durchschimmert, und wird hier oft durch den Augendruck etwas vorgetrieben (Skleralstaphylom). Die Prognose der Uveitis ist somit dubiös und wird auch im besten Falle durch die lange Dauer des Leidens und durch den Umstand, dass nach längerer Zeit meist auch das zweite Auge befallen wird, getrübt. Bezüglich der Differentialdiagnose ist zu beachten, dass im Gegensatz zur Keratitis profunda bei der Uveitis die Hornhaut von vornherein intakt bleibt, und dafür die Exsudatklümpchen auf der Descemet'schen Haut ein konstantes Merkmal bilden.

Was die Aetiologie betrifft, so leitet schon der Umstand, dass das gesamte Ernährungssystem des Bulbus, und zwar gewöhnlich beider Augen, ergriffen ist, auf eine konstitutionelle Ursache hin. Die Art derselben wird uns durch die Thatsache, dass hauptsächlich Mädchen vom Beginne der Pubertät an befallen werden, näher gebracht. Wir finden fast durch-

weg Anämie, Chlorose und Menstruationsstörungen; Tuberkulose ist mitunter nachzuweisen, dagegen spielt die hereditäre Syphilis hier gar keine Rolle.

Die Behandlung muss vor allem eine kräftigende sein. Kalte Waschungen und Abreibungen, reichlicher Luftgenuss, roborierende Diät und der Gebrauch von Eisen, event. in Verbindung mit Jod oder Arsenik, sind die Hauptsache. Ferner ist auf leichten Stuhlgang zu halten. Zur Resorption der Exsudate im Auge dienen Schwitzpackungen oder Heissluftbäder (s. S. 63) und in schwereren Fällen die Schmierkur mit grauer Salbe (2 g pro die), die auf alle plastischen Prozesse im Auge einen rückbildenden Einfluss ausübt. Man kann auch beide Kuren kombinieren; den neueren Anschauungen, wonach die Schmierkur vorwiegend durch Inhalation des Quecksilbers wirkt, und Schwitzprozeduren, die kurz nach der Einreibung vorgenommen werden, den Erfolg mindern (Neisser), wird man am besten dadurch gerecht, dass man Vormittags schwitzen und Abends vor dem Schlafengehen einreiben lässt. Dabei muss jedoch der Kräftezustand beständig kontrolliert werden, Schwächung des Organismus ist durchaus zu vermeiden, eventuell muss eine tonisierende Behandlung vorangehen. Während der Schmierkur ist bekanntlich die sorgfältigste Mund- und Zahnpflege geboten. Die lokale Therapie des Auges tritt gegenüber der allgemeinen sehr in den Hintergrund. Atropin (1 %) wird im Anfange zu diagnostischem Zwecke eingeträufelt, um die Form der Pupille festzustellen, weiterhin aber nur so oft, als nötig ist, um die Pupille möglichst weit zu erhalten; je weniger man hierzu braucht, desto besser. Warme Umschläge unterstützen die Wirkung des Atropins, fördern die Resorption und wirken auch subjektiv günstig. Ausserdem ist absolute Schonung der Augen und das Tragen einer Schutzbrille anzuordnen.

Eine mehr akut verlaufende Iridocyclitis auf traumatischer Basis werden wir im Kapitel „Verletzungen“ kennen lernen.

Neben der serösen (plastischen) Uvealentzündung kommt im Kindesalter noch eine eitrige Iridochorioiditis vor, die sehr bald auch die übrigen Teile des Bulbus in Mitleidenschaft zieht und sich zum Bulbusabscess, zur eitrigen Panophthalmie entwickelt. Hervorgerufen wird sie durch Infektion mit Eitererregern. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle gelangen dieselben von aussen, also durch perforierende Wunden, in das Augeninnere: von dieser traumatischen Panophthalmie wird später noch die Rede sein. Mitunter kommt die Infektion auf dem Wege der Blut- und Lymphbahnen zu Stande; man spricht dann von metastatischer Uveitis. Als Ursachen derselben sind zu nennen die Nabelentzündungen der Neugeborenen, infektiöse Hautphlegmonen und namentlich die Cerebrospinalmeningitis. Bei letzterer weicht das Krankheitsbild des Auges insofern von den sonstigen Fällen der eitrigen Uveitis ab, als hier gewöhnlich kein Durchbruch von Eiter nach aussen stattfindet, sondern das erblindete Auge mit Erhaltung der Hornhaut schrumpft. Im Übrigen ist die metastatische Uveitis nach Verlauf, Ausgang und Behandlung vollkommen der traumatischen analog, ohne ihr im Entferntesten an praktischer Bedeutung nahe zu kommen. Es genügt daher hier auf die Schilderung der traumatischen Panophthalmie im VII. Kapitel zu verweisen.

Von Geschwülsten des Uvealtraktus spielt im Kindesalter neben den verschwindend seltenen Sarkomen nur die Tuberkulose eine, wenn auch nicht bedeutende, Rolle. Konglobierende Tuberkelbildung ist sowohl an der Iris (in Gestalt einer höckerigen graurötlichen Geschwulst in der Vorderkammer) als an der Chorioidea mehrfach beobachtet worden; die Therapie kann nur in Entfernung des erkrankten Auges bestehen. Lediglich diagnostischen Wert besitzt die disseminierte Tuberkulose der Aderhaut. Zur Untersuchung muss die Pupille durch Atropin gehörig erweitert werden.

Man sieht dann in dem übrigens normal erscheinenden Augengrunde eine Anzahl kleiner, etwas erhabener und weiss-rötlich aussehender runder Fleckchen. Dieser Befund beweist mit voller Sicherheit das Vorhandensein einer allgemeinen Miliartuberkulose und ist daher für die Differentialdiagnose zwischen dieser und typhösen Erkrankungen von entscheidender Bedeutung. Doch kann er nur im positiven Sinne verwertet werden, seine Abwesenheit spricht nicht g e g e n Miliartuberkulose.

III. Kapitel.

Die Krankheiten der Linse und des Glaskörpers.

Die Pathologie der Linse zeigt grosse Einförmigkeit. Mit Ausnahme von traumatischen Dislokationen, wovon später die Rede sein wird, handelt es sich immer um Ernährungsstörungen, durch welche die Linsensubstanz (und die Linsenkapsel) in verschiedener Ausdehnung ihre Durchsichtigkeit verliert, und womit je nach der Grösse und Lage der Trübung verschieden starke Sehstörungen hervorgerufen werden. Diese Trübungen werden als grauer Staar (Cataract) bezeichnet. Sie entwickeln sich und verlaufen ohne — abgesehen von der Beeinträchtigung des Sehvermögens — subjektive Beschwerden zu machen, und oft auch ohne dem unbewaffneten Auge des Untersuchers erkennbar zu sein. Zu ihrem sicheren Nachweise ist daher fokale Beleuchtung und Durchleuchtung bei atropinisierter Pupille unentbehrlich. Die Linsenaffektionen sind beim Kinde viel seltener als beim Erwachsenen (nach Horner 2 % der Kinderaugenkrankheiten).

Die weitaus zahlreichsten der das Kindesalter betreffenden Staarformen, soweit sie nicht traumatischer Natur sind, zeigen im Gegensatz zu denen des Erwachsenen die Eigentümlichkeit, dass sie nur einen Teil der Linse einnehmen, dass sie angeboren oder im frühesten Lebensalter entstanden sind, und dass sie über ihre ursprüngliche Ausdehnung nicht hin-

auswachsen: es sind partielle stationäre Staare. Dazu gehören (mit Ausschluss seltener Formen):

1. Der vordere Polarstaar, dessen Entstehung bei der Blennorrhoe bereits geschildert wurde. Er erscheint als weisse, rundliche Trübung am vorderen Linsenpol, also inmitten der Pupille, woselbst das Epithel der Kapsel gewuchert ist und mitunter kegelförmig in die vordere Kammer hineinragt (Pyramidalstaar). Er kommt auch angeboren vor in Gemeinschaft mit anderen Missbildungen (Iriskolobom, Wolfsrachen, Idiotie). Da er meist nur klein ist, wird das Sehen nicht allzusehr beeinträchtigt; eine Behandlung kommt daher selten in Frage.

2. Der hintere Polarstaar bildet einen kreideweissen, kleinen Punkt am hinteren Linsenpol; er ist sehr selten und stets angeboren — ein Rest der foetalen art. hyaloidea und capsularis, genau genommen also kein grauer Staar, sondern eine Auflagerung auf der Aussenseite der hinteren Linsenfläche. Ein wirklicher grauer Staar kommt am hinteren Linsenpol im Verlaufe der Retinitis pigmentosa vor.

3. Der Schichtstaar (Cataracta zonularis), die häufigste Staarform des Kindesalters, erscheint in der atropinisierten Pupille als runde, dunkle Scheibe, um welche herum die Randpartie der Pupille ganz frei ist oder nur einzelne kurze, dunkle Streifen zeigt. Die Scheibe ist in ihrer Mitte etwas heller, als an der Peripherie. Bei nicht erweiterter Pupille nimmt sie natürlich deren ganzes Feld ein und könnte als Totalstaar imponieren; maximale Atropinisierung ist daher unumgänglich notwendig. Das klinische Bild des Schichtstaars kommt dadurch zu Stande, dass der klare Linsenkern von einer Schale getrübter Linsensubstanz (zuweilen auch mehreren Schalen) umschlossen ist, die nirgend an die Peripherie der Linse heranreicht, sondern nur öfters am Aequator mit kleinen getrübten Streifchen („Reiterchen") besetzt

ist. Bei rudimentärer Ausbildung des Staares sind statt der Scheibe nur einige getrübte Speichen zu sehen. Der Schichtstaar betrifft fast immer beide Augen. Er steht in engen Beziehungen zur Rachitis und entwickelt sich meist im 2. Lebensjahre (selten ist er angeboren), wie jetzt wohl allgemein angenommen wird, als Ausdruck der durch die veränderte Blutmischung zeitweilig beeinträchtigten Linsenernährung. Eine ganz analoge Wachstumsstörung findet man bei den Kindern mit Schichtstaar an dem Schmelze der Zähne, besonders der Schneidezähne, der ja der Linsensubstanz genetisch aequivalent ist. Die rachitischen Zähne zeigen horizontale Schmelzleisten abwechselnd mit schmelzfreien Furchen, sind im Übrigen klotzig gebaut und sehr hinfällig, sodass in den späteren Kinderjahren von den Kronen nicht mehr viel vorhanden, und daher die Schmelzanomalie nicht mehr nachweisbar ist. Gleichzeitig sind beim Schichtstaar oft noch andere Merkmale der Rachitis nachweisbar, besonders Abnormitäten des Schädelbaues (hydrocephalischer Bau, Spitzkopf oder Turmschädel), Auftreibung der Epiphysen, Konvulsionen, verlangsamte körperliche und geistige Entwickelung. Jedoch zeigen nicht alle Fälle von Schichtstaar deutliche Spuren von Rachitis; mitunter scheint Inzucht oder Vererbung eine aetiologische Rolle zu spielen.

Der Schichtstaar ist mindestens während der Kinderjahre stets stationär und schreitet nur manchmal im höheren Alter langsam fort. Die durch ihn hervorgerufene Sehstörung ist von sehr verschiedenem Grade. Gewöhnlich ist die Refraktion myopisch. In vielen Fällen wird die Erziehung des Kindes gar nicht beeinträchtigt, und daher keine Therapie notwendig. Ist die Sehschärfe geringer als $^1/_4$ der normalen, so kann, falls die Peripherie der Linse ganz frei, durch eine schmale Iridektomie nach innen unten das Pupillargebiet vergrössert werden. Ist hiervon nichts zu erwarten, so wird am besten die Discission der Linse gemacht, worauf sich die

letztere total trübt und innerhalb 2—3 Monaten spontan resorbiert wird. Es besteht dann der Zustand der Aphakie (Linsenlosigkeit); das Hindernis für die Lichtstrahlen ist entfernt, aber die durch den Mangel der Linse veränderte Refraktion bedarf der Korrektion durch Gläser: das Kind muss eine Staarbrille tragen.

4. Der Centrallinsenstaar besteht in einer angeborenen kleinen, weissen, runden Trübung des Kerns; die übrige Linse kann vollkommen frei sein, doch ist oft vorderer oder hinterer Polarstaar gleichzeitig vorhanden. Der Bulbus ist häufig sehr klein (Mikrophthalmus) und in beständiger Zitterbewegung (Nystagmus) begriffen.

Gegenüber den partiellen Staaren sind Totalstaare (Cataracta mollis — wegen der meist weichen Beschaffenheit der getrübten Linse) selten; auch sie sind entweder angeboren oder in frühester Jugend erworben und gewöhnlich doppelseitig. Sie erscheinen als gleichmässig graue, undurchsichtige Trübung der ganzen Linse. Sie haben grosse Neigung zur Schrumpfung und Verkalkung und stellen am Schluss dieser Entwickelung eine dünne, von der gerunzelten Kapsel überzogene Platte dar. Meist ist Erblichkeit als Ursache nachweisbar, manchmal schwächende Allgemeinerkrankungen, wie Paedatrophie oder hereditäre Lues. Die Totalstaare des späteren Kindesalters sind grösstenteils sekundär, d. h. im Anschluss an schwere Erkrankungen des inneren Auges, z. B. Uveitis, entstanden. Die Therapie der Totalstaare kann nur eine operative sein, entweder Discission oder falls, wie es auch vorkommt, der Staar hierfür zu hart ist, die Extraktion. Beim sekundären Staar, wo das Sehvermögen an sich durch die ursprüngliche Erkrankung sehr herabgesetzt ist, wird sich die Entfernung des Staares meist erübrigen.

Zeigt die Linse in ihren pathologischen Veränderungen

eine deutliche Abhängigkeit von ihrer Nachbarschaft, insofern sie durch die Erkrankung der letzteren in ihrer Ernährung gestört wird, so besteht eine solche Abhängigkeit noch in weit höherem Grade bei dem Glaskörper, der das natürliche Depôt für die pathologischen Produkte der Netzhaut, Aderhaut und des corpus ciliare abgiebt. Bei der Entzündung der vorderen Partien des Uvealtraktus im Verlaufe der Keratitis profunda sowie bei der Uveitis totalis werden Exsudatklümpchen im Glaskörper abgelagert, bei der Panophthalmie wird er von Eiter durchsetzt. Ebenso ergiessen sich grössere Haemorrhagien aus der Netzhaut oder dem Strahlenkörper zwischen seine Substanz. So finden sich bei Neugeborenen nach schwerem Geburtsverlaufe Blutklumpen im Glaskörper, die bald wieder spurlos verschwinden. Grosse Blutungen, die den ganzen Glaskörper einnehmen, entstehen manchmal plötzlich bei Kindern um die Zeit der beginnenden Pubertät. Es tritt sofortige Blindheit eines oder beider Augen ein; der Augengrund lässt sich nicht durchleuchten, bei seitlicher Beleuchtung sieht man einen schwarzen Reflex mit rötlichem Schimmer in der Tiefe des Auges, der Bulbus fühlt sich weich an. Im Verlaufe von Wochen wird das Extravasat resorbiert, womit auch das Sehvermögen allmählich wiederkehrt; doch ist völlige Wiederherstellung selten, ja es kann sogar nachträglich durch Bildung von Membranen innerhalb des Glaskörpers und deren Zug an der Netzhaut Ablösung der Netzhaut und damit dauernde Blindheit eintreten. Als Ursache ist schwächliche Konstitution (Anämie, hereditäre Lues) und allgemeine Neigung zu Blutungen (z. B. auch zu Epistaxis) anzusehen. Mitunter werden Mädchen bei verzögertem Eintritt der Menses von regelmässig rezidivierenden Glaskörperblutungen befallen, die von selbst wegbleiben, sobald der gesetzmässige Turnus der Perioden in Gang gekommen ist. Die Resorption grösserer Glaskörperblutungen wird vor allem durch roborierende Allgemeinbehandlung gefördert, ferner thut Jod (z. B. als Jodeisen) gute

Dienste. Auch Schwitzkuren und drastische Abführmittel (Pillen von Aloë und Coloquinthen) können von Nutzen sein, doch muss Schwächung des Organismus vermieden werden. Absolute Augenruhe ist lange Zeit zu beobachten. — Über die traumatische Durchblutung des Glaskörpers (Haemophthalmus) vgl. VII. Kapitel.

IV. Kapitel.

Die Krankheiten der Netzhaut und des Sehnerven.

Der nervöse Sehapparat, welcher in einen lichtempfindenden Teil (die Netzhaut samt dem oft fälschlich der Aderhaut zugerechneten Pigmentepithel) und einen lichtleitenden (den Sehnerven) zerfällt, erkrankt im Kindesalter weit seltener, als beim Erwachsenen (nach Horner 1,4 %). Dies rührt daher, dass sowohl manche krankhafte Veränderungen des Centralnervensystems, an denen Netzhaut und Sehnerv als vorgeschobene Gehirnstücke unmittelbar beteiligt sind, wie Tabes, progressive Paralyse, multiple Sklerose, als auch gewisse allgemeine Ernährungsstörungen und Blutinfektionen, die den Sehapparat in Mitleidenschaft ziehen, wie Albuminurie, acquirierte Syphilis, Diabetes, Alkoholismus, beim Kinde ganz fehlen oder nur vereinzelt anzutreffen sind. Eigentümlich sind dagegen wieder dem Kindesalter einige angeborene oder frühzeitig erworbene Krankheiten, die beim Erwachsenen gar nicht oder höchst selten vorkommen, wie Retinitis pigmentosa, Gliom der Netzhaut und manche Formen der Sehnervenatrophie.

Zur Erkennung der Netzhaut- und Sehnervenaffektionen gehört vor allem die Untersuchung mit dem Augenspiegel, daneben ist stets die Sehschärfe und manchmal auch das Gesichtsfeld und der Farbensinn zu prüfen. Die Untersuchung des ganzen Organismus darf in keinem Falle unterlassen werden.

Die einfache Entzündung der Netzhaut und des Sehnerven (Neuroretinitis) findet sich im Kindesalter nur in der Form der albuminurischen Gefässveränderungen bei Schrumpfniere und auch als solche nur sehr spärlich und nicht vor dem 10. Jahre. Man sieht im Augengrunde weisse Flecken und Streifen, die häufig um den gelben Fleck herum eine charakteristische Sternfigur bilden, diffuse Blutungen und verwaschene Grenzen der Papille. Mit den weissen Flecken (Exsudaten) darf nicht verwechselt werden eine bei Kindern häufige und ganz normale Erscheinung, das Spiegeln der Netzhaut, hervorgerufen durch die Brechung des Lichtes an den Gefässen. Im Zweifelfalle giebt die Untersuchung des Urins Aufschluss. Die Beeinträchtigung des Sehvermögens ist bei Retinitis albuminurica stets sehr beträchtlich, oft werden nur Finger in 2—3 Metern gezählt. Die Prognose ist nicht nur quoad visum, sondern auch quoad vitam äusserst bedenklich. Meist bedeutet der Eintritt des Augenleidens den Anfang vom Ende; dem Tode geht mitunter eine grössere Blutung in dem Glaskörper voran, die in diesem Falle ein signum pessimi ominis ist. Da die Grundkrankheit oft lange Zeit ohne erhebliche Symptome verläuft — meist wird bei dem Kinde „Blutarmut“ oder „Magenkatarrh“ angenommen — und erst die Abnahme der Sehschärfe zur Einholung ärztlichen Rates Veranlassung giebt, so erhellt die einschneidende Bedeutung der richtigen Diagnose und Prognose. Die Behandlung muss sich auf das Grundleiden beschränken; für die Augen kann nur absolute Schonung und graue Schutzbrille verordnet werden.

Fälschlich wird als „Entzündung“ der Netzhaut auch die sog. Retinitis pigmentosa bezeichnet; richtiger sollte man von Pigmentdegeneration der Netzhaut sprechen, denn es handelt sich nicht um entzündliche Vorgänge, sondern um einen allmählichen Schwund der retinalen Nervenelemente beider Augen, an deren Stelle Bindegewebe und (aus der Aderhaut eingewandertes) Pigment tritt. Das ophthalmo-

skopische Bild dieses Prozesses besteht in bleigrauer Verfärbung der Netzhaut, Verschmälerung der Gefässe und Anhäufung von spindelförmigen (wie Knochenkörperchen gestalteten) schwarzen Flecken, welche anfangs die Peripherie des Augengrundes einnehmen und im weiteren Verlaufe sich der macula lutea und der Papille nähern; schliesslich wird auch der Sehnervenkopf atrophisch und bekommt ein gelbweisses Aussehen (gelbe Atrophie). Da die macula lutea am spätesten von dem Nervenschwunde ergriffen wird, so erklärt es sich, dass die centrale Sehschärfe noch eine sehr gute ist, während das periphere Sehen längst aufgehört hat, dass somit die Patienten wie durch ein Rohr sehen, d. h. feinste Schrift lesen, aber die Umrisse der Gegenstände nicht erkennen. Nach Jahren nimmt freilich auch das centrale Sehen ab, und der Endausgang ist — gewöhnlich im mittleren Lebensalter — Blindheit. Von vornherein ist auch der Lichtsinn geschwächt, so dass bei schwacher Beleuchtung (Abends) die Sehschärfe unverhältnismässig stark sinkt und die Orientierung sehr erschwert ist: Nachtblindheit (Hemeralopie). Im Verlaufe der Krankheit entwickelt sich zuweilen hinterer Polarstaar. Mitunter sind auch, wie in anderen Fällen von Schwachsichtigkeit, zitternde Bewegungen der Bulbi (Nystagmus) vorhanden.

Die Krankheit beginnt meist im frühesten Kindesalter, selten erst mit dem Beginn der Pubertät, und erstreckt sich bis zur Erblindung auf 20 bis 40 Jahre. Unter den Augenkrankheiten des Kindesalters ist sie mit etwa 0,18 % vertreten, Knaben werden häufiger befallen als Mädchen. In der Aetiologie spielt Blutsverwandtschaft der Eltern (Inzucht) und Erblichkeit eine grosse Rolle. Oft erfährt man, dass die Eltern z. B. Cousin und Cousine sind. Ausserdem tritt das Leiden häufig bei verschiedenen Gliedern derselben Familie auf. Die Minderwertigkeit der physischen Anlage bei den betreffenden Individuen spricht sich auch in dem gleichzeitigen Vorkommen von allerlei angeborenen Anomalien aus; man findet Schwer-

hörigkeit, Stottern, überzählige Finger und Zehen, essentielle Kinderlähmung, Mikro- und Hydrocephalus und Idiotie. Die Prognose ist äusserst ungünstig; im besten Falle ist ein zeitweiliger Stillstand zu erwarten. Erziehung und Unterricht des Kindes sind durch das Leiden natürlich sehr beeinträchtigt. Die Behandlung ist fruchtlos; versuchen kann man subkutane Strychnineinspritzungen (wochenlang täglich 1 mg in die Schläfe injiziert). Der Unterricht ist auf das Notwendigste zu beschränken.

Die isolierte Entzündung des Sehnerven ohne Beteiligung der Netzhaut, gekennzeichnet durch Trübung und Rötung der Papille und Verschwommenheit ihrer Grenzen, tritt beim Kinde nur selten (z. B. im Verlaufe von Infektionskrankheiten) auf und hat deshalb für den ärztlichen Praktiker kein besonderes Interesse. Von ungemeiner Wichtigkeit — freilich nicht therapeutisch, sondern lediglich diagnostisch — ist dagegen eine besonders heftige Entzündung der Papille, welche mit Stauungserscheinungen verbunden ist, die sogenannte Stauungspapille (Papillitis). Das in ausgeprägten Fällen unverkennbare ophthalmoskopische Bild derselben zeigt venöse Stauung in den Gefässen und mehr oder weniger hochgradige Schwellung des Gewebes, so dass die Papille pilzartig in das Augeninnere hineinragt; meist sind auch streifenförmige Blutungen auf derselben vorhanden. Allmählich verwandelt sich die anfangs rötliche Verfärbung der Papille in eine weissgelbliche, womit der Übergang in Atrophie bezeichnet ist, die nach längerer Dauer des Krankheitsprozesses denselben abschliesst (weisse oder papillitische Atrophie). Zu beachten ist, dass bis zum Eintritt der atrophischen Veränderungen die Sehschärfe oft normal bleibt oder nur wenig herabgesetzt ist; dagegen zeigt das Gesichtsfeld häufig eine concentrische Einengung. Die Stauungspapille ist der Ausdruck einer Drucksteigung entweder in der Orbita (Tumoren), wobei sie einseitig auftritt, oder in der Schädelkapsel, wobei sie doppelseitig auf-

tritt. Die Drucksteigung im Schädelraume ist am häufigsten verursacht durch Neubildungen, von denen für das Kindesalter hauptsächlich die tuberkulösen Granulationsgeschwülste und daneben noch Gliome des Gehirns in Betracht kommen. Die Stauungspapille findet sich in 60—70% der Fälle von intrakranieller Neubildung. Hingegen sind Hirnabscesse, wie sie bei Kindern u. a. infolge von Mittelohreiterung vorkommen, nur selten von Stauungspapille begleitet, was differential-diagnostisch von Bedeutung ist. Die doppelseitige Stauungspapille ist kein Herdsymptom: sie lässt auf einen Hirntumor schliessen, giebt aber keinen Anhalt für die genauere Lokalisation desselben. Darüber, wie über die Natur der Neubildung, kann nur durch die eingehende Allgemeinuntersuchung, wobei auch wieder Augenstörungen (Augenmuskellähmungen, Hemiopie) eine Rolle spielen, Aufschluss erhalten werden. Dadurch wird jedoch der diagnostische Wert der Stauungspapille nicht im mindesten geschmälert. Es kann im Gegenteil nicht dringend genug geraten werden in allen Fällen, wo bei einem Kinde unbestimmte Symptome, wie Kopfschmerz, Schläfrigkeit, Abmagerung, auch nur den geringsten Verdacht auf Gehirnschwulst hervorrufen, die Untersuchung mit dem Augenspiegel vorzunehmen. Von einer gesonderten Behandlung der Stauungspapille kann keine Rede sein; das Schicksal der Augen tritt ohnedies gegenüber der Lebensgefahr völlig in den Hintergrund.

Die Atrophie des Sehnerven kann, wie wir schon gesehen haben, den Abschluss von Veränderungen der Netzhaut (Retinitis pigmentosa) oder Entzündungen des Sehnerven darstellen: sekundäre Atrophie. Oft tritt sie aber auch idiopathisch, d. h. ohne vorangegangene intraokuläre Erkrankung auf. Der Ursache nach lassen sich diese Fälle von idiopathischer Atrophie einteilen in hereditäre Atrophie, in Atrophie verursacht durch Anomalien der Schädelknochen und in die primäre graue Atrophie bei sklerotischer Entartung des Central-

nervensystems. Die hereditäre Atrophie tritt in der Weise auf, dass bei verschiedenen Mitgliedern derselben Familie — fast ausschliesslich bei den Knaben — im jugendlichen Alter, meist allerdings erst nach der Pubertät, sich ziemlich plötzlich Verschleierung des Sehens, centrales Skotom und Farbenblindheit einstellen, und weiterhin sich oft totale Amaurose entwickelt. Der Augenspiegel ergiebt nach anfänglichen, rasch vorübergehenden neuritischen Erscheinungen eine kreideweisse, scharf begrenzte Papille. Durch Schmierkur mit grauer Salbe lässt sich der ungünstige Verlauf mitunter aufhalten; vielleicht handelt es sich dann um eine zu Grunde liegende hereditäre Syphilis. — Schädeldifformitäten können durch Kompression des Sehnerven Atrophie bewirken. Am häufigsten thut dies der Spitzkopf, auch Turmschädel genannt. Demnächst ist der Hydrocephalus, besonders wenn er sich rasch ausbildet, oft mit Atrophie und unvollständiger oder totaler Blindheit verbunden, deren Entwicklung meist von Konvulsionen und anderen Gehirnerscheinungen begleitet wird. Selten findet man bei mikrocephalischem Schädelbau Atrophie. Endlich kann auch bei schwerer Kontusion des Schädels infolge von Basisfraktur, die sich auf den Canalis opticus fortsetzt, durch die Quetschung des Nerven Atrophie eintreten. — Die graue Degeneration des Sehnerven, die sich zu Anfang oder im Verlaufe von Tabes und multipler Sklerose entwickelt, ist entsprechend dem Verhalten der Grundkrankheiten bei Kindern selten. Man findet die Papille kreideweiss, häufig mit einem Stich ins Graue oder Bläuliche, die Sehschärfe stark herabgesetzt, das Gesichtsfeld eingeschränkt und die Empfindung für Rot und Grün erloschen. Mitunter liegt hereditäre Lues zu Grunde. Trotzdem wirkt die Schmierkur bei grauer Atrophie anerkanntermaassen eher verschlimmernd, als bessernd. Neben dem Allgemeinregime empfehlen sich hier, wie auch in anderen Fällen von Atrophie, bei älteren Kindern subkutane Injektionen von Strychnin. nitric. (s. S. 78).

Unter den Geschwülsten des nervösen Sehapparates ist im Kindesalter von praktischer Bedeutung nur das Gliom der Netzhaut, auch als Markschwamm bezeichnet, ein ausschliesslich bei Kindern vorkommendes Rundzellensarkom, welches im Säuglingsalter seinen Anfang nimmt und, wenn nicht rechtzeitig eingegriffen wird, in 1—3 Jahren zum Tode führt. Die Eltern bemerken zuerst an dem Kinde einen hellgelben Schein im Innern des einen Auges; das auffallende Leuchten eines solchen Auges hat zu der Bezeichnung „amaurotisches Katzenauge“ Anlass gegeben. Mit fokaler Beleuchtung und Durchleuchtung, eventuell in der Narkose, sieht man hinter der Linse eine gebuckelte gelbrötliche Masse: die Geschwulst mit der darauf liegenden abgelösten Netzhaut. Die Pupille ist erweitert, sonst aber zeigt das Auge von aussen nichts abnormes; Schmerzen sind nicht vorhanden. Späterhin macht sich die durch das Wachstum der Geschwulst bedingte Drucksteigerung im Augeninnern geltend: Linse und Hornhaut trüben sich, die Conj. sclerae wird injiziert, der Bulbus schmerzhaft. Schliesslich durchbricht der Tumor die Hornhaut, wächst sehr rasch und tritt als dunkelrote, leicht blutende Masse („Blutschwamm“) aus der Lidspalte hervor. Andererseits wuchert er auch nach hinten durch den Sehnerven in die Orbita und in die Schädelhöhle hinein; Metastasen in der Leber, den Knochen u. s. w. treten hinzu, und der Tod erfolgt durch Sepsis, Marasmus oder durch starke Haemorrhagien aus der Geschwulst. Über die Ursache der Gliombildung ist nichts bekannt; zuweilen werden mehrere Kinder derselben Familie befallen. Das Gliom macht ungefähr 0,12 % der Kinderaugenkrankheiten aus; Knaben und Mädchen zeigen gleiche Disposition.

Da das betroffene Auge vom ersten Anfange an verloren ist, kann die Therapie nur auf Erhaltung des Lebens gerichtet sein und erfordert zu diesem Zwecke die möglichst frühzeitige Entfernung des Auges und eines recht grossen Stückes vom Sehnerven. Wenn die Geschwulst das Innere des Bulbus noch

nicht verlassen hat, so wird durch die Operation die Prognose quoad vitam wesentlich verbessert; andernfalls kann auch bei vollständiger Ausräumung des gesamten Orbitalinhaltes auf das Fortbleiben des Metastasen und auf Abwendung des tötlichen Ausganges nicht gerechnet werden. Bei etwaiger Verweigerung der Operation ist die Prognose absolut letal zu stellen. Die Wichtigkeit der frühzeitigen richtigen Diagnose, die auch kaum zu verfehlen ist, braucht nach Vorstehendem nicht besonders betont zn werden.

Sehr seltene Erscheinungen sind Fibro- und Myxosarkome des Sehnerven, die übrigens fast nur im Kindesalter vorkommen. Durch den Tumor wird der Bulbus zur Augenhöhle herausgedrängt (Exophthalmus); hinter ihm ist, wenn man tief mit dem Zeigefinger eindringt, die Neubildung zu fühlen. Das Auge erblindet frühzeitig. Schmerzen und Allgemeinstörungen sind nicht vorhanden; das Wachstum der Geschwulst schreitet nur langsam vorwärts. Die Behandlung besteht in Entfernung des Sehnerven mit der Geschwulst, wenn möglich bei Erhaltung des Augapfels.

V. Kapitel.

Die Krankheiten der Augenhöhle und der Thränenorgane.

Die Erkrankungen der Augenhöhle bestehen im wesentlichen in Entzündungen des Periostes der umgebenden Knochen, in Phlegmone des Zellgewebes, welches den Raum hinter dem Bulbus einnimmt, und in Geschwülsten.

Die Periostitis orbitalis ist am häufigsten auf infektiöse Verletzungen zurückzuführen; ausserdem spielt beim Kinde tuberkulöse Caries eine Rolle, häufig sind zu gleicher Zeit anderweitige tuberkulöse Knochenerkrankungen vorhanden. Unter Fieber und Schmerzen bildet sich am Augenhöhlenrande — gewöhnlich ist es die temporale Hälfte des unteren Randes — ein Abscess, der nach Incision meist rasch heilt. Weit ungünstiger sind die vornehmlich auf Caries beruhenden chronischen Formen (kalter Abscess), wobei sich Fistelgänge bilden, und der Knochen nekrotisiert wird; durch den Druck kann der Sehnerv atrophisch werden, selbst das Leben ist durch Fortleitung auf die Hirnhäute (septisch-eitrige Meningitis) gefährdet. Hier muss der cariöse Knochen ausgekratzt und die Wundhöhle mit Jodoformgaze locker tamponiert werden; daneben ist die Allgemeinbehandlung (Arsen, Kreosot, Soolbäder u. s. w.) nicht zu versäumen.

Die Orbitalphlegmone entwickelt sich ebenfalls nach infektiösen Verletzungen, ferner im Anschluss an Periostitis,

Panophthalmie und namentlich durch Fortleitung von eitrigen Entzündungen der Nasennebenhöhlen. Auch hier bildet sich unter Fieber ein Abscess, dessen Lage es bedingt, dass der Bulbus nach vorn gedrängt wird und von den Lidern nicht mehr völlig bedeckt werden kann. Die Conjunctiva bulbi und die Lider sind oedematös. Der Eiter bricht gewöhnlich nach aussen durch; doch können auch dieselben Folgeerscheinungen wie bei der Periostitis eintreten. Die Behandlung besteht in warmen Umschlägen, und, wenn sich irgendwo Fluktuation zeigt, in Incision von der Bindehaut oder der Lidhaut aus; die Wundhöhle wird drainiert und mit Jodoformgaze tamponiert.

Die Geschwülste der Orbita befallen mit Vorliebe das kindliche Alter bis zum zehnten Jahre. Sie haben das gemeinsame Merkmal, dass das Auge durch sie aus seiner Höhle herausgedrängt (Exophthalmus) und in seiner Beweglichkeit beschränkt wird. Aus der Richtung der Augenachse des aus seiner Lage gebrachten Bulbus kann auf den Sitz der Geschwulst geschlossen werden. Indem man mit der Fingerspitze zwischen Augenhöhlenrand und Bulbus eindringt, sucht man die Geschwulst zu palpieren. Die gutartigen Geschwülste wachsen langsam, schmerzlos und ohne Störung des Allgemeinbefindens; von den bösartigen gilt das Gegenteil. Am häufigsten handelt es sich um Sarkome; ferner kommen Echinococcus- und Cysticercuscysten, angeborene Dermoidcysten, Osteome, Fibrome u. s. w. zur Beobachtung. Die Behandlung besteht in Exstirpation. bei gutartiger Neubildung womöglich unter Belassung des Bulbus.

Die Konservierung selbst eines erblindeten Auges bei der Entfernung von gutartigen Geschwülsten der Orbita und des Sehnerven (vgl. S. 81) ist der totalen Ausräumung der Augenhöhle trotz grösserer technischer Schwierigkeiten darum vorzuziehen, weil nach Herausnahme des Auges die knöcherne Augenhöhle beim Kinde im Wachstum zurückbleibt, und

dadurch Asymmetrie des Gesichts zu Stande kommt. Aus demselben Grunde ist auch eine Enukleation zu kosmetischen Zwecken — bei einem erblindeten und sehr entstellenden Auge — nicht im Kindesalter auszuführen, sondern für spätere Zeit aufzusparen. Auf die genannte Nachwirkung der Enukleation darf natürlich dann keine Rücksicht genommen werden, sobald es sich um eine lebensgefährliche oder eine für die Sehkraft auch des anderen Auges bedrohliche Erkrankung (vgl. Kap. VII) handelt. Absolute Indikationen für die Enukleation sind im Kindesalter: Gliom der Netzhaut, konglobierte Tuberkel der Uvea, rasch wachsende Orbitalgeschwülste und die traumatische Iridocyclitis, die sympathische Ophthalmie befürchten lässt. Die Prothese, das künstliche Auge, darf erst 4 bis 6 Wochen nach der Operation eingesetzt werden. Man wählt für Kinder statt der zerbrechlichen Prothesen aus Porzellan zweckmässig eine solche aus Celluloid, die der Grösse der Orbita genau angepasst sein muss. Entsprechend dem Wachstume des Kindes ist die Prothese in längeren Zwischenräumen durch eine grössere zu ersetzen. Das Kind muss genaue Anweisung erhalten, wie es das künstliche Auge einsetzen und herausnehmen soll. Das Einsetzen geschieht, indem das Auge unter das obere Lid geschoben, und das untere Lid ab- und darüber gezogen wird, das Herausnehmen in umgekehrter Reihenfolge. Jeden Abend soll die Prothese herausgenommen und über Nacht in Wasser gelegt werden. Zuweilen stellt sich beim Tragen der Prothese ein katarrhalischer Reizzustand der Conjunctiva mit starker Sekretion ein. Die Prothese muss dann für einige Zeit weggelassen, und in die Augenhöhle täglich 1 % Zinklösung eingeträufelt werden.

Eine unmittelbare Fortsetzung des Lumens der Orbita stellt der Thränenkanal dar, der die Kommunikation mit der Nasenhöhle bildet. Daher mögen im Anschluss an die Orbitalerkrankungen die Störungen der Thränenableitung hier ihre Besprechung finden. Im allgemeinen

sind Thränenleiden bei Kindern weniger häufig als späterhin (nach Horner 1,6%); vorzugsweise werden weibliche Individuen befallen.

Wenn im Thränennasengange an irgend einer Stelle ein Abflusshindernis besteht, so stauen sich die Thränen in dem Kanale und bewirken durch ihren Reiz Entzündung seiner Schleimhaut. Das Sekret der letzteren mischt sich den Thränen bei und verwandelt sie in eine katarrhalische (Dakryocatarrh) oder in schlimmeren Fällen unter Einwirkung von Eiterkokken in eine stark infektiöse schleimig-eitrige Flüssigkeit (Dakryocystoblennorrhoe). Gleichzeitig ergiessen sich die beständig aufs neue sezernierten Thränen je nach dem Grade der Verengerung unvollständig oder gar nicht mehr in den Thränengang, sondern fliessen zeitweilig (besonders bei Wind, Rauch und Staub) oder, vermischt mit dem aus den Thränenpunkten hervorquellenden Sekret, fortwährend über die Lid- und Wangenhaut (Schwimmen des Auges, Thränenträufeln, Epiphora). Hierdurch wird wieder Reizung der Conjunctiva, Lidrandekzem und infolge des vielen Wischens Ektropium des Unterlides hervorgerufen. Da die Erkrankung gewöhnlich nur ein Auge befällt, so lässt einseitiger Bindehautkatarrh und noch mehr einseitiges Lidrandekzem mit Sicherheit auf ein Thränenleiden schliessen. Hierzu kommt in schwereren Fällen noch als diagnostisch wertvolles Merkmal, dass der eitrige Inhalt des Thränenschlauches sich besonders reichlich in seinem obersten Abschnitte, in dem schlaff gewordenen, als kleiner Knoten im inneren Augenwinkel sicht- und fühlbaren Thränensacke ansammelt und bei Fingerdruck auf diesen durch die Thränenpunkte entleert werden kann. Die Ursachen für die Verengerung des Thränenkanals liegen teils in Anomalien des Gesichtsskeletts (platte oder krumme —konvex nach der affizierten Seite gebogene — Nase) teils in Erkrankungen der Nasenschleimhaut (Catarrh, Ozaena), wie sie besonders bei Masern, Scharlach, Skrofulose vorkommen, wobei die nasale Öffnung durch Schwellung oder Krustenbildung verlegt

wird, teils in Affektionen des den Thränengang umgebenden Knochengerüstes und Periostes (Tuberkulose, hereditäre Syphilis), welche narbige Schrumpfung der Thränengangschleimhaut zur Folge haben. Häufig ist das Leiden vererbt. Bei neugeborenen Kindern findet sich manchmal Dakryocystoblennorrhoe, wenn die Verbindung vom Thränenkanal nach der Nase noch nicht hergestellt ist; sie heilt nach kurzer Zeit spontan und erfordert nur häufiges Ausdrücken des Thränensackes. Auch im übrigen ist die Dakryocystoblennorrhoe bei Kindern eher der Heilung zugänglich wie bei Erwachsenen. Für ganz leichte Fälle genügt oft tägliches Einträufeln von 1% Zinklösung, eventuell mit Zusatz von Sublimat 1:5000 (s. S. 22). Bei eitrigem Sekret wirkt 0,3% Sublimat ausgezeichnet; man lege zur Applikation das Kind hin, drücke den Thränensack aus und lasse nach dem Eingiessen mehrmals kräftig zwinkern, um die Ansaugung des Mittels in den Thränenkanal zu befördern. Ausserdem muss mehrmals täglich der Thränensack durch Druck mit dem Zeigefinger entleert werden. Das Auge lasse man nach der Nase hin wischen, um Ektropion zu verhüten. Von grosser Wichtigkeit ist in den entsprechenden Fällen die Behandlung der Nase bezw. der Allgemeinerkrankung. Erweist sich das Leiden sehr hartnäckig, so bleibt schliesslich nur übrig die Schlitzung des unteren Thränenröhrchens und die Sondierung des Thränenganges in derselben Weise, wie beim Erwachsenen, vorzunehmen, was beim Kinde freilich nicht leicht ist; doch wird — zumal bei der geringen Zahl von kindlichen Dakryocystoblennorrhoeen — nur selten Veranlassung hierzu sein. — Da das Sekret der Dakryocystoblennorrhoe ausserordentlich infektiös für Kinder und Erwachsene ist und eitrige Bindehautkatarrhe hervorruft, so versäume man nicht, in dieser Beziehung Vorsicht zu empfehlen. Aus demselben Grunde ist es durchaus unzulässig Operationen am Bulbus bei einem mit Dakryocystoblennorrhoe behafteten Patienten vorzunehmen, so lange nicht dieselbe geheilt oder

wenigstens vorübergehend erheblich gebessert ist. Verletzungen der Hornhaut geben bei gleichzeitiger Dakryocystoblennorrhoe eine schlechte Prognose; schon aus diesem Grunde verdient die Krankheit als eine stete Gefahr für das Auge die sorgfältigste Behandlung.

Neben der chronischen Erkrankung begegnet man bei Kindern — und verhältnismässig häufiger als bei Erwachsenen — auch der akuten phlegmonosen Entzündung des Thränensackes und seiner Umgebung (Dakryocystitis acuta). Meist unter Fieber, Kopfschmerz und Übelkeit bildet sich eine kleine, umschriebene, auf Druck sehr schmerzhafte Geschwulst im inneren Lidwinkel, über welcher die Haut gerötet und prall gespannt ist, und zu der sich bald Oedem der Lider und der Bindehaut (Chemosis) und oft auch Entzündung der Haut an der entsprechenden Nasenseite und Wange gesellt. Der Bulbus selbst bleibt ganz frei. Von grosser praktischer Bedeutung ist die Differentialdiagnose. Verwechselt werden könnte mit Dakryocystitis: 1) Gesichtserysipel — hiergegen spricht, dass nur eine kleine Stelle prallgespannt und schmerzhaft ist, während die Peripherie der Geschwulst sich weich nnd wenig empfindlich zeigt; 2) Furunkel — derselbe sitzt nur am freien Lidrande; 3) Periodontitis eines Oberkieferzahnes (Parulis) — hiergegen spricht das Fehlen von Schwellung und Druckschmerz am Kiefer; 4) akute eitrige Entzündung des antrum Highmori, die oft aus einer Periodontitis hervorgeht und als Abscess am innersten Abschnitte des Infraorbitalrandes zu Tage tritt, wobei sie allerdings ein der Dakryocystitis ähnliches Bild darbietet; jedoch kommt sie für das frühe Kindesalter wegen der noch mangelnden Entwicklung der Oberkieferhöhle gar nicht in Betracht. Ausserdem wird hier, wie auch in den übrigen Fällen, die Differentialdiagnose durch die Anamnese wesentlich gestützt; es stellt sich nämlich bei der Dakryocystitis immer heraus, dass das Auge vorher längere Zeit gethränt hat, dass also eine Hemmung der Thränen-

leitung voranging, was für die andern Erkrankungen natürlich nicht zutrifft.

Der weitere Verlauf gestaltet sich nun so, dass die kleine Geschwulst abscediert, und der Eiter nach aussen entleert wird; damit ist in einer Anzahl von Fällen die Heilung vollendet. In anderen Fällen, wo ein stärkeres Abflusshindernis unterhalb des Thränensacks besteht, fliessen die Thränen durch die Perforationsstelle ab, die sich infolgedessen nicht schliesst, sondern als Thränenfistel bestehen bleibt, aber auch spontan wieder zur Ausheilung kommen kann. Rezidive sind jedoch nichts Seltenes. Was die Aetiologie betrifft, so ist, wie oben bemerkt wurde, stets vorausgegangenes Thränenträufeln nachweisbar. Sehr häufig sind Knochenerkrankungen die primäre Ursache; geht man mit der Sonde durch die Abscessöffnung in die Tiefe, so fühlt man rauhen Knochen. Schon beim Neugeborenen kommt Dakryocystitis vor — wohl meist auf hereditär-luetischer Basis.

Die Therapie besteht zunächst in feuchtwarmen Umschlägen (Kamillenthee); zeigt sich Fluktuation, so wird der Abscess durch einen senkrechten Schnitt gespalten, der Eiter entleert, ein Jodoformgazetampon eingelegt und nun antiseptisch verbunden. Täglich ist dann das neugebildete Sekret zu entfernen und ein frischer Verband anzulegen. Ist die Eiterung sehr reichlich, so kann die Höhle mit antiseptischen und adstringierenden Flüssigkeiten (Sublimat 1:5000, Argent. nitr. 1 %) ausgespritzt werden; gleichzeitig träufelt man in den Bindehautsack 0,3 % Sublimat in der oben beschriebenen Weise ein. Ist der Knochen erkrankt, so empfiehlt sich die Einspritzung einer Jodoformemulsion (Jodoform und Glycerin zu gleichen Teilen). Nebenher geht die Behandlung der ursächlichen Momente (z. B. Calomel bei kleinen Kindern gegen die hereditäre Lues). Will sich die Eiteröffnung nicht schliessen, so muss vom geschlitzten Thränenröhrchen aus sondiert werden, was aber keinesfalls vor Ablauf der akuten Erscheinungen

geschehen darf. Ist die Sondierung aus äusseren Gründen, z. B. bei ganz kleinen Kindern, unmöglich, oder ist sie erfolglos, so bewirkt man am besten die Verödung des Thränensackes. Man geht mit dem zugespitzten Höllensteinstift in die Höhle ein und ätzt ihre Wände allseitig gründlich aus, was mehrmals zu wiederholen ist. Um das Auge gegen die aus den Thränenpunkten austretende starke Argentumlösung zu schützen, drückt man ein mit Salzwasser getränktes Wattebäuschchen fest auf den canthus internus. Durch die Ätzung verwächst der Thränensack, die Thränenfistel ist damit beseitigt; aber die Thränen können jetzt nur über die Wange fliessen, es bleibt Epiphora zurück, die sich jedoch nur bei besonderer Reizung des Auges geltend macht.

VI. Kapitel.

Die Anomalien der Refraktion, Akkommodation und Augenbewegung.

Die Anomalien der Refraktion, der Akkommodation und die Störungen der Augenbewegung stehen klinisch in so engen Beziehungen zu einander, dass in einem Buche, welches die physikalischen und physiologischen Grundlagen dieser Erscheinungen als bekannt voraussetzt, die gemeinsame Besprechung ihrer wichtigsten klinischen und therapeutischen Momente angebracht erscheint.

Das Auge der Neugeborenen hat, wie neuere Untersuchungen (Ely, Germann, Herrnheiser, Hosch) ergeben haben, in der Regel hypermetropische Refraktion. Mit längerer Dauer des Gebrauches wird die Form des Auges — wahrscheinlich durch den Muskeldruck bei den Blickbewegungen — derartig modelliert, dass die Augenachse an Länge zunimmt, und die Refraktion somit schwächer hypermetropisch, weiterhin emmetropisch und selbst schwach myopisch wird. Emmetropie im streng mathematisch-physikalischen Sinne kommt in Wirklichkeit kaum vor, höchstens als Übergangsstadium; was man gewöhnlich als solche bezeichnet, sind thatsächlich ganz geringe Grade von Hypermetropie oder Myopie. Tritt nun der Schulbesuch mit seiner dauernden Inanspruch-

nahme der Augen für die Nähe an das Kind heran, so bildet sich aus diesem sog. emmetropischen Zustande durch den fortwährenden Druck der horizontalen Augenmuskeln bei der Konvergenz schliesslich eine weitere Verlängerung der Augenachse und damit mehr oder weniger starke Myopie (Arbeitsmyopie) heraus, die als eine Art Anpassung des Auges für die Nähe aufzufassen ist, bei Korrektion durch Gläser meist volle Sehschärfe ergiebt und zu keinen gefährlichen Folgeerscheinungen führt. Daneben giebt es noch zahlreiche Augen, die bei der Geburt stärker hypermetropisch waren, sodass sie auch nach dem beschriebenen Entwickelungsgange noch hypermetropisch geblieben sind — ein Zustand, der ebenfalls noch in die Breite des Normalen fällt. Pathologisch ist dagegen die angeborene excessive Hypermetropie, die meist auch mit Kleinheit des Augapfels und mit Schwachsichtigkeit verbunden ist, und die angeborene Myopie, die sehr bald, zu einer Zeit, wo von Überbürdung der Augen noch keine Rede sein kann, hohe Grade erreicht, bleibend progressiv ist und krankhafte Veränderungen des Augeninneren im Gefolge hat. Pathologisch sind endlich auch die Fälle, wo die Hornhaut in dem einen Meridian stärker gekrümmt ist als in dem darauf senkrechten: Astigmatismus, der mit Myopie oder Hypermetropie kombiniert vorkommt und bei stärkerer Ausbildung von Schwachsichtigkeit begleitet ist.

Es ist hier nicht unsere Aufgabe auf das Wesen und die optische Korrektion der Refraktionsanomalien näher einzugehen; nur verschiedene praktisch wichtige Punkte sollen zur Sprache kommen. Die Hypermetropie macht sich oft, noch ehe das Kind in der Lage ist subjektive Beschwerden zu äussern, bemerkbar durch die periodische Neigung zum Einwärtsschielen oder durch schon stark ausgeprägten Strabismus convergens — eine Folge der synergischen Verbindung der beim Hypermetropen unausgesetzt thätigen Akkommodation mit der Konvergenz und, wie die Hypermetropie selbst, oft vererbt. Das Auge, welches von der Blicklinie abgelenkt wird, ist stets

das von vornherein sehschwächere, entweder von Geburt an oder infolge von Hornhautflecken u. dgl. Haben beide Augen gleiche Sehschärfe, so bildet sich mitunter Strabismus alternans heraus. Das Schielen kann, wenn es noch nicht zu bleibender Kontraktur des m. rectus internus gekommen ist, also namentlich das periodische und alternierende Schielen, durch dauernde Ausgleichung der Hypermetropie mit Hülfe von Konvexgläsern geheilt werden. Zum Tragen einer Brille sind aber die Kinder in dem Alter, in welchem das Schielen zuerst bemerkt zu werden pflegt (2.—5. Jahr), noch zu klein, ebenso ist ein operativer Eingriff hier noch nicht ratsam; man beschränkt sich daher darauf augenanstrengendes Spiel, z. B. Bilderbücher, zu verbieten und bei schwächlicher Konstitution ein tonisierendes Regime zu verordnen. Ausserdem kann man täglich für eine halbe Stunde das gute (fixierende) Auge verbinden lassen, wodurch zwar nicht Nachlass des Schielens, aber Erhaltung und Übung der Sehkraft des abgelenkten Auges zu erreichen ist; doch muss der Verband des Kindes beständig auf seine richtige Lage kontrolliert werden. So wartet man, bis das Kind seine ersten Leseübungen gemacht hat und nun eine die Hypermetropie korrigierende Brille bekommen kann, die es den ganzen Tag über tragen muss. Kindern, die etwas gesetzter sind, kann man allenfalls auch schon vor Beginn des Schulbesuches eine Brille geben, die man mit dem Augenspiegel, event. durch Leseprobe mit Hakentafeln, bestimmt.

Mit dem Beginne des Schulbesuches macht auch das nichtschielende Kind die Umgebung auf seine Hypermetropie aufmerksam, indem es — zuerst nur Abends bei künstlichem Licht — über Beschwerden bei den Schularbeiten klagt, die in schneller Ermüdung der Augen, Verschwimmen der Buchstaben und Kopfschmerz nach kurzer Arbeitsdauer bestehen (akkommodative Asthenopie); oft ist gleichzeitig Bindehautkatarrh vorhanden. Bei stärkerer Hypermetropie nimmt das Kind die Arbeit näher an das Auge heran, um die undeutlich erscheinen-

den Schriftzeichen grösser und damit deutlicher zu sehen; es wird dann für kurzsichtig gehalten. Mitunter entsteht Supraorbitalneuralgie, auch neurasthenische Erscheinungen können sich — namentlich bei astigmatischen Augen — herausbilden. Bei dem Auftreten derartiger Symptome und besonders bei dem so häufigen Kopfschmerz der Schulkinder soll sich der Arzt nicht mit der bequemen Diagnose „Blutarmut“ oder „Nervosität“ begnügen, sondern daran denken, dass dieselben von den Augen herrühren können. Oft werden solche Kinder auch für faul und unaufmerksam gehalten und mit Unrecht gezüchtigt. Die richtige Diagnose ist um so wichtiger, als damit auch sofort die wirksame Therapie gegeben ist. Wenn Hypermetropie vorliegt, ist allen genannten Störungen durch Verordnung der passenden Konvexbrille mit einem Schlage abzuhelfen. Man giebt das stärkste Glas, mit welchem in der Ferne noch deutlich gesehen wird. Die Brille muss beständig bei der Arbeit, und, wenn sie auch das Sehen in die Ferne bessert (absolute Hypermetropie), den ganzen Tag getragen werden. Durchschnittlich alle zwei Jahre ist die Brille zu verstärken — entsprechend der mit dem physiologischen Nachlass der Akkommodationskraft immer mehr manifest werdenden Hypermetropie. Bei mässig starker Hypermetropie und voller Sehschärfe ist das Auge mit der Brille ebenso leistungsfähig wie ein sogenanntes emmetropisches. Dagegen ist bei sehr starker Hypermetropie und verminderter Sehschärfe die Naharbeit auf das Notwendigste zu beschränken, Zeichen- und Handarbeitsunterricht zu erlassen; dasselbe gilt von den höheren Graden des hypermetropischen Astigmatismus.

Was nun das Schicksal des Strabismus convergens während der Schulzeit betrifft, so kommt derselbe in vielen Fällen durch unausgesetztes Tragen der Brille mit der Entlastung der Akkommodation zur Heilung. Geschieht dies nicht, so muss er durch Operation (Durchschneidung der Sehne des m. rectus internus) beseitigt werden, wozu meist die Cocainanaesthesie des Auges ausreicht, jedoch

bei ungeberdigen Kindern auch die Narkose notwendig wird. Auch nach der Operation muss die korrigierende Konvexbrille dauernd weitergetragen werden. Die Sehschärfe des schielenden Auges wird durch die richtige Stellung nach der Operation wohl niemals verbessert, wie dies die Eltern meist erwarten, der Arzt muss ihnen klar machen, dass die Operation nur kosmetischen Effekt besitzt: das Kind wird operiert, nicht damit es besser sieht, sondern damit es besser aussieht. Übrigens reicht bei hochgradigem Schielen der Sehnenschnitt des kranken Auges allein nicht aus, um eine korrespondierende Stellung beider Augen zu erzielen, sondern es muss auch das gesunde Auge durch die gleiche Operation auswärts gestellt werden.

Im Zusammenhange mit der Hypermetropie sind noch zwei seltenere Krankheitserscheinungen zu betrachten. Die Asthenopia accommodativa kann zuweilen als selbständiger Symptomenkomplex bei blutarmen Kindern oder nach schweren Krankheiten (Scharlach) auftreten. Es bestehen die oben geschilderten Beschwerden beim Arbeiten, aber bei der Prüfung für die Ferne wird die meist volle Sehschärfe schon durch ganz schwache Konvexgläser bedeutend verschlechtert. Es handelt sich also nur um die Neigung zu schneller Ermüdung des m. ciliaris, die mit Hebung der Konstitution von selbst zurückgeht. Palliativ hilft eine schwache Konvexbrille für die Arbeit (1 D); ausserdem ist möglichste Schonung der Augen oder zeitweilige völlige Enthaltung von Naharbeit zu empfehlen. Weiterhin kommt bei allen Refraktionszuständen, mit Vorliebe aber bei Hypermetropen, hin und wieder Akkommodationskrampf zur Beobachtung. Die meist herabgesetzte Sehschärfe wird für die Ferne durch Konvexgläser verschlechtert, durch Konkavgläser verbessert; es besteht also scheinbar Myopie. Dagegen sind bei der Naharbeit die asthenopischen Beschwerden des Hypermetropen vorhanden, während doch der Myop in der Nähe tadellos sehen müsste. Dieses Missverhältnis lässt sofort an die richtige Diagnose

denken. Atropinisiert man die Augen, lähmt also die Thätigkeit des m. ciliaris, so stellt sich auch die Verbesserung der Sehschärfe und die hypermetropische Refraktion heraus. Es handelt sich also um Hypermetropen, bei denen der Akkommodationsmuskel durch die fortwährende Anspannung bei anstrengender Naharbeit, oft noch auf Grund einer neurasthenischen oder anämischen Konstitution, sich in einem tonischen Krampf befindet, wodurch natürlich, da die Linse dicker geworden ist, die Refraktion künstlich nach der Seite der Myopie hin verändert wird; schliesslich kann der Zustaud permanent werden, und wirklich Myopie daraus entstehen. Die Therapie besteht in mehrwöchentlicher absoluter Enthaltung von jeder Naharbeit. Zur Unterstützung dieses Zweckes wird täglich ein Tropfen einer 1 % Atropinlösung eingegossen; dabei ist wegen der Blendung eine graue Schutzbrille mittlerer Nuance zu tragen. Ein tonisierendes Verfahren ist gleichzeitig einzuleiten. Nach Beendigung der Kur erhält das Kind dasjenige Konvexglas, welches nunmehr seine Hypermetropie korrigiert, zur Arbeit.

Die funktionelle Myopie entwickelt sich, wie schon angegeben, mit dem Beginne der Schulzeit unter der Einwirkung des fast ununterbrochenen, mit starker Konvergenz verbundenen Nahesehens. Begünstigend auf ihre Ausbildung wirken ausser dem Übermaasse von Naharbeit schlechte Beleuchtung und verminderte Sehschärfe (z. B. durch Hornhautflecke, Schichtstaar, Astigmatismus), indem beide Faktoren eine noch stärkere Annäherung des Auges an die Arbeit, d. h. eine noch stärkere Konvergenz nötig machen. Ausserdem ist für einen Teil der Fälle eine vererbte Disposition — vielleicht bestimmte Form des Schädelbaues, speziell der Orbita (Breitgesichtigkeit) — anzunehmen. Die Zahl der myopischen Schüler und der durchschnittliche Grad ihrer Myopie steigt, wie die Untersuchungen von Cohn, Erismann u. a. gezeigt haben, von Klasse zu Klasse und von der Dorfschule bis zum Gymnasium. Die

Schulmyopie ist nur zeitweilig progressiv; mit vollendetem Körperwachstum hat ihre Entwicklung das Ende erreicht, die Myopie bleibt stationär. Der klinische Symptomenkomplex weist unzweideutig auf den Refraktionszustand hin: das Kind erkennt die Schrift auf der Wandtafel, der Wandkarte nicht und kneift, um die Zerstreuungskreise zu verkleinern, die Lider zusammen, wozu sich oft noch allerlei Grimassen als Mitbewegung zugesellen; dagegen sieht es in der Nähe sehr gut, nur dass bei höherer Myopie der Kopf auf die Arbeit aufgelegt wird, und eine schlaffe Körperhaltung entsteht, die wieder ihrerseits zur Progression der Myopie beiträgt. Der Grad der Schulmyopie schwankt meist zwischen 1 und 4 Dioptrien; weit weniger häufig sind Fälle von 4—6, noch seltener solche von 7—10 Dioptrien. Die höheren Grade, nicht selten aber auch schon geringere, zeigen ophthalmoskopisch die bekannte Zerrungserscheinung der weissen Sichel (Conus) am temporalen Papillenrande, die eine natürliche Folge der Achsenverlängerung des Auges ist und keine ominöse Bedeutung hat. Die grosse Mehrzahl der myopischen Schulkinder hat ausser dem Mangel deutlichen Sehens in die Ferne keinerlei Beschwerden, ist im Gegenteil in Bezug auf die Nahearbeit gegenüber den Hypermetropen bedeutend im Vorteil. Hat sich die Myopie stärker entwickelt, so treten allerdings Erscheinungen auf, die schon die Grenze des Pathologischen streifen. Infolge der anhaltenden Konvergenz, die zudem durch die Eiform des myopischen Bulbus erschwert ist, stellt sich Ermüdung der mm. recti interni (muskuläre Asthenopie) ein, von denen der eine leicht in seiner Aktion nachlässt, so dass das Auge nach aussen schweift (Insufficienz des m. rectus int.); die Folge ist undeutliches Sehen, bezw. Doppeltsehen. Ist nun das eine Auge stärker kurzsichtig oder sehschwächer, so wird dieses, um das Doppeltsehen zu vermeiden, schliesslich dauernd nach aussen abgelenkt: es entsteht Strabismus divergens. Eine häufige Erscheinung sind

ferner Mouches volantes, d. h. herumfliegende Punkte, Fäden, Perlschnüre u. dgl., die nichts zu bedeuten haben, solange der Augenspiegel keine Veränderung (etwa Trübungen im Glaskörper) ergiebt. Auch Bindehautkatarrh wird bei Myopen stärkeren Grades häufig gefunden. Bei den hohen und höchsten Graden ist endlich auch die Sehschärfe infolge Auseinanderrückens der Sehzellen in der gedehnten Netzhaut oft etwas herabgesetzt.

Die Therapie der Kurzsichtigkeit besteht in der Verordnung des schwächsten Konkavglases, welches die grösstmögliche Sehschärfe erzielt. Das Glas ist bei schwacher Myopie (bis 3 D) nur für die Ferne zu tragen; bei mittelstarker Myopie (4—6 D) lässt man das Glas auch zur Arbeit tragen, um die schädliche Annäherung des Auges an das Objekt zu verhüten, muss aber streng darauf halten, dass das Kind auch wirklich die gewohnte Kopfneigung aufgiebt und die Arbeit in 30 cm Entfernung hält. Bei noch stärkerer Myopie giebt man für die Ferne das korrigierende Glas und für die Nähe dasjenige, welches den Fernpunkt in die zur Arbeit notwendige Entfernung (z. B. 30 cm zur Schularbeit, 50 cm zum Klavierspiel) verlegt. Die Insufficienz des rect. internus wird durch das Konkavglas häufig beseitigt; ist sie stärker entwickelt, so verbindet man dasselbe mit einem Prisma für beide Augen (2°, Basis nach innen). Zuweilen findet sich die Insufficienz auch schon bei ganz schwacher Myopie, man giebt dann nur das Prisma zur Arbeit. Strabismus divergens muss durch Operation (Tenotomie des m. rectus ext., wobei oft auch noch die Vorlagerung des m. rectus int. nötig wird) beseitigt werden.

Eine grosse Rolle in der Lehre von der Schulkurzsichtigkeit spielen die hygienisch-diätetischen Vorschriften, welche zur Vorbenge der Myopie und bei schon vorhandener zur Verhütung ihres Fortschreitens dienen sollen. Ob dieselben auch bei striktester Durchführung die Myopie ganz verhüten könnten, muss dahingestellt bleiben, da die Myopie eben mit der Nah-

arbeit — die als Trägerin unserer Kultur doch unmöglich entbehrt werden kann — untrennbar verknüpft ist und eine natürliche, an sich nicht pathologische, Folgeerscheinung derselben darstellt. Wohl aber sind diese Massregeln, wie sie namentlich von H. Cohn eingehend präcisiert worden sind, geeignet die gewiss schädliche Progression der Myopie bis zu einer ans Pathologische streifenden Höhe hintanzuhalten und verdienen deshalb die aufmerksamste Beachtung der Schul- und besonders der Hausärzte (da im Hause weit mehr dagegen gesündigt zu werden pflegt als in der Schule). In Betracht kommt die Beleuchtung, die Kopfhaltung des Arbeitenden und die Qualität und Quantität der Arbeit. Das Licht soll in reichlicher Menge von der linken Seite oder von hinten oben auf die Arbeit fallen. Der Schüler soll aufrecht sitzen und die Arbeit 30—40 cm von den Augen entfernt haben. Zu diesem Zwecke müssen Tisch und Sitz die seinem Körper entsprechende Höhe besitzen und derartig gestellt sein, dass die innere Stuhlkante um 3—4 cm von der inneren Tischkante überragt wird (Minusdistanz). Die richtige Stellung kann bei den schriftlichen Arbeiten unterstützt werden durch Kinnstützen (z. B. von Kallmann), Geradehalter, sogen. schräge Mittellage des Heftes, wobei dessen unterer Rand mit der Tischkante einen Winkel von 45° nach rechts vom Schreibenden bildet, und womöglich durch Gebrauch der Steilschrift. Kleingedruckte Schulbücher und Unterhaltungsschriften sind zu verwerfen, überflüssiges Schreiben (schriftliche Strafarbeiten) und Lesen (Romane) ist zu vermeiden. Zwischen den Schulstunden sollen genügende Erholungspausen, zwischen Schreib- und Lesestunden solche gelegt werden, welche die Augen weniger in Anspruch nehmen (Religion, Geschichte, Gesang, Turnen). Die häuslichen Aufgaben sind möglichst zu beschränken, und während der schulfreien Zeit ist auf reichliche Körperbewegung zu halten.

Hat sich einmal unter ungünstigen hygienischen Verhält-

nissen und auf dem Boden vererbter Disposition hochgradige Myopie entwickelt, so ist die Hauptsorge sie stationär zu machen. Hierzu reichen die angegebenen Vorsichtsmassregeln allein noch nicht aus, sondern es muss auf eine längere Unterbrechung des Schulunterrichtes mit absoluter Schonung der Augen und reichlichem Aufenthalt im Freien (Fusstouren, Gebirgsreisen), auf dauernde Enthaltung vom Zeichen- und Handarbeitsunterrichte und auf Vermeidung der für stark myopische Augen besonders schädlichen Kongestionen zum Kopfe (verursacht durch enge Halskragen, Mieder, Korsetts, krummes Sitzen, Radfahren, Reckturnen, heisse Bäder, Stuhlverstopfung u. dgl.) gehalten werden. Beachtung verdient auch die Berufswahl. Kinder, die mit 14 Jahren schon eine Myopie von 5 und mehr Dioptrien haben, sollten von Berufsarten, welche hauptsächlich Naharbeit erfordern, wie Schreib- und Comptoirfach, Uhrmacherei, zurückgehalten werden.

Im Gegensatz zu der bisher betrachteten funktionellen Myopie stellt die weit seltenere angeborene, sehr bald excessiv werdende Myopie eine wahre Augenkrankheit, einen hydropischen Zustand mit Dehnung sämtlicher Augendurchmesser und Degeneration der Augenhäute dar. Charakteristisch ist für solche Augen besonders die Ausbuchtung des hinteren Augenpols (hinteres Staphylom), ein grosser, oft ringförmig die Papille umgebender Conus und eine mehr oder weniger ausgedehnte Atrophie der Aderhaut in der Umgebung der Papille. Die Augen sind scheinbar für die Orbita zu gross und treten glotzend hervor, die Myopie schon von weitem verratend. Der Blick hat etwas Scheues an sich, die Bewegungen sind tastend und unbeholfen. Schon während der Schulzeit findet man Grade von 10, 12 und mehr Dioptrien und die Sehschärfe fast immer beträchtlich herabgesetzt. Die subjektiven Beschwerden bestehen in Flimmern, Funkensehen, Neigung zu Schmerz und Hitze im Kopfe und in Mouches volantes, für welche hier oft eine reelle Ursache in Gestalt von Glaskörper-

trübungen zu finden ist. Später — erst nach den Kinderjahren — kann Erkrankung (Entzündung, Blutung) der macula lutea und damit Verlust des centralen Sehens, grauer Staar und schliesslich Netzhautablösung eintreten, womit der Untergang des Sehvermögens besiegelt ist; doch bleiben mitunter die Augen auch bis ins hohe Alter in einem gewissen Grade leistungsfähig. Diese bleibend progressive, deletäre Myopie hat mit den Anforderungen der Naharbeit nichts zu thun, wenn sie auch durch dieselbe natürlich noch weiter ungünstig beeinflusst wird; sie kommt mindestens ebenso häufig bei der ungebildeten und bei der Landbevölkerung als in den gelehrten Ständen vor; Mädchen scheinen häufiger befallen zu sein als Knaben. Erblichkeit ist fast immer nachweisbar, auch Inzucht und Rasseneigentümlichkeiten sollen dabei eine Rolle spielen.

Was die Behandlung der angeborenen Myopie anlangt, so suche man zunächst die Refraktion soweit als möglich zu korrigieren. Bei den schwersten Fällen allerdings, wo durch Gläser von 10, 12 und mehr Dioptrien die Sehschärfe kaum auf $^1/_{10}$ gebracht wird, muss man auf die Korrektion verzichten und kann höchstens schwächere Gläser geben (6—8 D), die durch geringe Abrückung des Fernpunktes die Orientierung erleichtern, und die man den ganzen Tag tragen lässt. Bei stärkeren subjektiven Beschwerden (Flimmern, Mouches volantes) ist es ratsam, die Gläser leicht rauchgrau färben zu lassen. Im Übrigen kommen die oben erwähnten hygienischen Massregeln auch hier in Betracht; nur dass die Naharbeit überhaupt auf das Notwendigste zu beschränken ist, dass Kongestionen zum Kopfe, die hier event. zu Blutungen im Augeninnern oder zur Netzhautablösung führen können, ganz besonders ängstlich vermieden werden müssen, und dass der Berufswahl noch weit engere Grenzen zu ziehen sind als bei den höchsten Graden der funktionellen Myopie. Progressiv myopische Kinder eignen sich noch am besten für den Beruf des Land-

wirts, Gastwirts, Bäckers, Gärtners und dergleichen die Augen wenig in Anspruch nehmende Beschäftigungen.

In neuester Zeit hat man es nach dem Vorgange Fukala's unternommen bei excessiver Myopie die Refraktion künstlich zu verändern und das Auge damit unter günstigere Arbeitsbedingungen zu versetzen durch Entfernung der Linse. Wird das kurzsichtige Auge linsenlos, so geht seine Refraktion je nach ihrem vorherigen Grade in schwache Myopie, Emmetropie und selbst Hypermetropie über. Da hiermit die starken Konkavgläser wegfallen, welche das Netzhautbild verkleinern und oft auch asthenopische Beschwerden machen, so hebt sich hierdurch die Sehschärfe. Daraus resultiert wieder eine bessere Kopfhaltung, und diese im Verein mit der Verringerung der Konvergenzanstrengung wirkt der Progression des myopischen Prozesses entgegen. Freilich fällt auch die Akkommodation fort, doch lässt sich dieser Mangel durch verschiedene Gläser für die Nähe und Ferne so ziemlich ausgleichen. Die Idee ist also rationell und zudem beim Kinde sehr leicht zu verwirklichen: es wird einfach die Discission der Linse gemacht, worauf diese sich staarig trübt und innerhalb von 2—3 Monaten spurlos resorbiert wird. Immerhin stehen der Operation mancherlei Bedenken entgegen, die zur Vorsicht mahnen. Man hat schleichende Entzündungen (Iritis) darnach auftreten sehen, auch ist Netzhautablösung unmittelbar nach der Operation beobachtet worden. Es haben sich deshalb bald feste Grundsätze für die Indikation herausgebildet, die wohl allgemein acceptiert sind. Man soll vorsichtshalber zuerst nur ein Auge operieren, ferner nur ein solches, dessen Myopie 12 D übersteigt, welches aber noch keine schweren Veränderungen des Augengrundes (vor allem keine Erkrankung der macula lutea) aufweist. Ausgeschlossen von der Operation sind Myopen, die nur ein sehfähiges Auge haben, und Kinder vor dem zehnten Jahre, da hier eine ganz genaue Refraktionsbestimmung noch Schwierigkeiten macht. Endlich ist die strengste Asepsis bei

der Operation geboten. Unter diesen Kautelen angewandt kann die Fukala'sche Operation für die in ihrem Lebensgenusse und ihrer späteren Existenz bedrohten Kinder wirklich zur Wohlthat werden.

Diejenigen Refraktionszustände, die man als Astigmatismus bezeichnet, und die in der verschieden starken Krümmung zweier auf einander senkrechter Hornhautmeridiane bestehen, sind als Wachstumsanomalien zu betrachten, worauf die fast immer vorhandene Verminderung der Sehschärfe hinweist, und häufig mit Asymmetrien des Gesichtsskeletts verbunden. In der Mehrzahl der Fälle ist der senkrechte Hornhautmeridian der stärker gekrümmte, so dass in ihm bei myopischem Auge die Myopie einen höheren, bei hypermetropischem die Hypermetropie einen geringeren Grad zeigt. Dementsprechend muss die nicht, bezw. schwächer gekrümmte Achse des korrigierenden Cylinderglases oder cylindrisch-sphärischen Glases bei myopischem Astigmatismus horizontal, bei hypermetropischem vertikal gestellt sein. Doch ist nicht selten auch irgend ein anderer Hornhautmeridian der stärkst gekrümmte. Zur Diagnose kann u. a. das Keratoscop Verwendung finden. Übrigens braucht der Astigmatismus nicht immer korrigiert zu werden, sondern nur dann, wenn entweder das Cylinderglas das Sehen in die Ferne wesentlich bessert oder wenn bei höherem hypermetropischem Astigmatismus asthenopische Beschwerden vorhanden sind. Eine genaue Korrektion des Astigmatismus, die oft schwierig ist und viel Intelligenz und Aufmerksamkeit von Seiten des Patienten erfordert, ist meist erst in den letzten Kinderjahren oder noch später möglich.

Ebenfalls mit Asymmetrien des Schädelwachstums hängt die Anisometropie, die Ungleichheit des Brechungsvermögens der beiden Augen, zusammen. Man findet Hypermetropie oder Myopie verschiedenen Grades auf beiden Augen, oder

das eine Auge ist hypermetropisch, das andere Auge myopisch. In letzterem Falle ist, sobald das hypermetropische Auge gute Sehschärfe besitzt, keine Korrektion durch Brillengläser erforderlich, da dann das übersichtige Auge für die Ferne, das kurzsichtige für die Nähe benutzt wird. Haben beide Augeu dieselbe Refraktion, aber verschiedenen Grades, so giebt man für beide diejenige Brille, welche das schwächer myopische bezw. hypermetropische Auge korrigiert, falls dieses die bessere Sehschärfe hat. Manchmal allerdings wird die Korrektion jedes Auges für sich besser vertragen. Die subjektiven Angaben des Patienten verdienen dabei vollste Berücksichtigung.

Die Lähmungen der Augenmuskeln unterscheiden sich beim Kinde klinisch in nichts von denen des Erwachsenen, nur dass das subjektive Symptom des Doppeltsehens dem Kinde seltener zum Bewusstsein kommt. Dagegen bietet die Aetiologie im Kindesalter manches Bemerkenswerte. Selten sind angeborene Beweglichkeitsstörungen, auf Grund ungenügender Muskelentwickelung oder durch den Druck der Geburtszange entstanden. Bei den später erworbenen kann die Ursache eine periphere sein, z. B. eine Geschwulst in der Orbita oder eine periphere Nerven- bezw. Muskelerkrankung durch Erkältung (rheumatische Lähmung) — oder, was weit häufiger ist, eine centrale, indem die Augenmuskelnerven an der Basis des Gehirns oder in ihren Kernen erkranken oder durch Druck von Geschwülsten, Exsudaten u. dgl. in ihrer Leitungsfähigkeit beeinträchtigt werden. Unter den Ursachen der centralen Lähmung spielt im Kindesalter, abgesehen von den Schädelverletzungen durch stumpfe Gewalt (Basisfraktur) eine grosse Rolle die Tuberkulose. Eine plötzlich eintretende Lähmung des Abducens, des Oculomotorius oder eines Zweiges desselben (z. B. Ptosis, d. h. Herabhängen des oberen Lides durch Lähmung des m. levator palp. sup.) kann wochenlang den Ausbruch einer Basilarmeningitis, besonders der mehr chronischen Form, vorangehen; ferner können tuberkulöse Er-

krankungen der Schädelknochen und tuberkulöse Granulationsgeschwülste in verschiedenen Bezirken des Gehirns (Pons, Vierhügel) zu Lähmungen führen. Eine weniger häufige Ursache ist die hereditäre Lues in Gestalt von gummöser Basalmeningitis, von Erweichungsherden oder Gummata in der Gehirnsubstanz; hierbei findet man oft gleichzeitig auch Störungen der Pupillarbewegung: abnorme Verengerung (Miosis) oder Erweiterung (Mydriasis) und reflektorische Lichtstarre. Noch seltener handelt es sich um andere Hirngeschwülste (Gliosarkome) oder um septische Meningitis im Anschluss an Mittelohreiterung. Dagegen ist hier noch eine wichtige Krankheit des Kindesalters, die Rachendiphtherie, anzuführen, die zwar weniger Lähmung der äusseren Augenmuskeln, aber häufig Parese oder Lähmung des m. ciliaris beider Augen, also Akkommodationslähmung im Gefolge hat. Nach Ablauf der Krankheit, die durchaus nicht schwer verlaufen zu sein braucht, sondern mitunter beinahe übersehen wurde, ist das Kind nicht im Stande zu lesen; beim Vorsetzen einer Konvexbrille liest es ohne weiteres. Die Pupille zeigt dabei meist normales Spiel, die Irismuskulatur ist also nicht beteiligt. Dagegen sind häufig gleichzeitig andere Muskelgruppen, namentlich die Schlundmuskeln, gelähmt. Eine gleiche Akkommodationslähmung, aber zusammen mit Lähmung des m. sphincter iridis, also mit Pupillenerweiterung, kommt bei Kindern, wie bei Erwachsenen, bisweilen durch den Genuss von verdorbener Wurst oder schlechtem Käse zu Stande.

Die Augenmuskellähmungen gehen nach kurzer oder längerer Zeit meist wieder völlig zurück. Mitunter bleiben sie aber auch für immer bestehen und es kommt dann, sobald es sich um einen der Bulbusbeweger handelt, zu sekundärer Kontraktur des Antagonisten, wodurch das Auge in dauernde Schielstellung gebracht wird (paralytisches Schielen). Die Akkommodationslähmung nach Diphtherie verschwindet in 2—3 Monaten spontan. Die Behandlung der Muskellähmungen

muss vor allem die Ursache berücksichtigen, wovon allerdings nur bei Rheumatismus (Schwitzbäder und -packungen, Natr. salicyl.) und hereditärer Syphilis (Schmierkur, Jodkali) ein Erfolg zu erwarten ist. Im Übrigen sind Jodpräparate auch bei den nicht syphilitischen Lähmungen meist von Nutzen. Ausserdem lässt sich durch eine Art Gymnastik des gelähmten Muskels seine Thätigkeit anregen: man führt das cocainisierte Auge mit der Pincette mehrere Male nach der Seite des Bewegungsdefektes und wieder zurück und wiederholt dies täglich. Sind stärkere subjektive Beschwerden vorhanden (Doppelbilder, Gesichtsschwindel), so schliesst man das kranke Auge oder, wenn dies das sehkräftigere ist, das gesunde durch ein mattes Glas oder eine Augenklappe vom Sehakt aus. Paralytisches Schielen ist nur durch Operation (Durchschneidung der Sehne des kontrahierten Antagonisten) zu beseitigen. Die postdiphtheritische Akkommodationslähmung schwindet schneller unter einer tonisierenden Allgemeinbehandlung (u. a. Jodeisen); palliativ — zur Ermöglichung der Naharbeit — giebt man eine Konvexbrille oder giesst täglich einen Tropfen einer 0,5 % Lösung von Eserin. salicyl. ins Auge.

Im Gegensatz zu dem auf sekundärer Kontraktur eines Muskels bei Lähmung beruhenden paralytischen Schielen, wobei das Auge in der Richtung des gelähmten Muskels absolut unbeweglich ist, wird der durch primäre Verkürzung eines Muskels bedingte Strabismus als concomitans bezeichnet, weil hier das schielende Auge das gesunde bei allen Bewegungen begleitet. Seine engen Beziehungen zu den Refraktionsanomalien sind bereits erwähnt worden. Ausserhalb derselben steht die Thatsache, dass Strabismus divergens sich ganz allgemein bei jedem Auge entwickelt, welches in früher Jugend erblindet ist. Als „Schielen“ werden von den Eltern auch oft die uncoordinierten Augenbewegungen eines Kindes in den ersten Lebensmonaten aufgefasst. Es handelt sich aber nur darum, dass die Muskelassociation für den binoku-

lären Schakt noch keine feste geworden ist; nach einiger Zeit tritt dies mit Sicherheit ein.

Tremor der Bulbusbeweger (Nystagmus, Augenzittern) betrifft gewöhnlich beide Augen und besteht in unfreiwilligen und unbewussten, zuckenden Bewegungen des Bulbus, die entweder horizontal oder in Raddrehungen (rotatorischer Nystagmus) erfolgen, beim Fixieren und im Affekt verstärkt werden, im Schlafe dagegen aufhören. Der Nystagmus findet sich beim Kinde, abgesehen von den seltenen Fällen cerebralen Ursprungs, als Begleiterscheinung hochgradiger angeborener oder in frühester Jugend erworbener Schwachsichtigkeit (z. B. durch Hornhautleukome nach Blennorrhoe, bei Retinitis pigmentosa u. s. w.) und ist vielleicht so zu erklären, dass das schwachsichtige Auge durch die zahllosen Bewegungen das zu beobachtende Objekt gleichsam abzusuchen sich bemüht. Von einer Therapie ist keine Rede; der Zustand hat nur symptomatisches Interesse und ist darum wichtig, weil daraus auch bei Kindern, die noch nicht lesen können, auf eine Amblyopie geschlossen werden kann.

Tonischer Krampf des Lidmuskels, Blepharospasmus, wird bei allen möglichen Reizerscheinungen des Auges häufig gefunden. Der praktisch wichtigste Blepharospasmus scrofulosus ist bereits besprochen worden. Als selbständige Erscheinung findet sich tonischer Lidkrampf zuweilen bei hysterischen Mädchen und blutarmen Knaben und äussert sich hier in der Weise, dass ganz unvermutet die Lider sich fest schliessen und beliebig lange Zeit in dieser Stellung verbleiben. Sehr häufig findet man Druckpunkte im Gesicht oder sonst irgendwo am Körper, von denen aus durch kräftigen Fingerdruck der Krampf sofort gelöst wird. Das Leiden kommt im Laufe der Zeit fast immer spontan zur Heilung, therapeutisch lässt es sich, abgesehen von der causalen Allgemeinbehandlung, wenig beeinflussen. Klonischer Krampf des Lidmuskels wird

als Blinzeln (Nictitatio) bezeichnet und ist bei Kindern ein häufiges Vorkommnis. Er wird reflektorisch angeregt durch Conjunctivalkatarrh (besonders Follikularkatarrh), durch Seborrhoe der Lidränder und namentlich durch akkommodative Anstrengung bei Hypermetropie. Die Beseitigung dieser Ursachen lässt auch das Blinzeln verschwinden.

VII. Kapitel.

Blindheit und Schwachsichtigkeit.

Blindheit (Amaurose) bedeutet im wissenschaftlichen Sinne den absoluten Mangel der Lichtempfindung, Schwachsichtigkeit (Amblyopie) eine hochgradige, durch Brillengläser nicht zu korrigierende Verminderung des Sehvermögens, wodurch die Orientierung erschwert ist. Blindheit und Schwachsichtigkeit dürfen nur dann als selbständige pathologische Zustände diagnostiziert werden, wenn keine objektive Veränderung am Auge (Atrophia n. opt., Hornhautfleck u. s. w.) durch die ophthalmologischen Untersuchungsmethoden als Ursache aufzufinden ist, vielmehr ein centraler Ursprung angenommen werden muss. Die Diagnose gründet sich deshalb gegebenenfalls nur auf die subjektiven Angaben des Patienten, auf die subjektive Bestimmung der Sehschärfe, die, wo Zweifel besteht (Simulation) durch gewisse Methoden kontrolliert werden kann — was jedoch bei Kindern selten in Betracht kommt (s. u.) — ferner, wenn es sich um beide Augen handelt, auf das ganze Gebahren (suchender Blick oder nach aufwärts gerichtete Augen, unsichere Bewegungen); hierzu tritt noch für die überwiegende Mehrzahl der Fälle von Amaurose als wichtiges Merkmal das Ausbleiben der Pupillenreaktion auf Licht.

Nicht selten konsultieren Eltern eines kaum einige Wochen alten Kindes den Arzt in der Befürchtung, dass das Kind blind sei, da es nichts bestimmt ansehe. Findet der Arzt keine Anomalie am Auge, reagieren die Pupillen auf

Lichteinfall, so kann er die Eltern beruhigen und ihnen sagen, dass das Kind sehr wohl sehe, aber noch nicht gelernt habe aufmerksam zu betrachten, und dass sich dies mit der Entwiekelung der geistigen Kräfte schon finden werde. Eventuell ist das Kind für eine spätere Untersuchung (nach einem halben Jahre) wieder zu bestellen, wo dann darauf zu achten ist, ob es naeh vorgehaltenen Gegenständen greift. Schlechtes Sehen findet sich meist bei albinotischen Kindern, doch ist die Beeinträchtigung hier wohl auf Rechnung der Blendung zu setzen, die auf dem Pigmentmangel der Uvea beruht; im Dunkeln sehen die Kinder ganz gut, weshalb ihnen Augenschirme und später graue Schutzgläser zu verordnen sind.

Wirkliche angeborene Amblyopie, die zur Amaurose führt, tritt zuweilen als sogenannte Retinitis pigmentosa ohne Pigment auf; der Augenspiegel ergiebt wenigstens anfangs nichts abnormes, dagegen entwiekelt sich fast immer Augenzittern (Nystagmus). Häufig findet man Kinder mit hypermetropiseher Refraktion und mit Astigmatismus schwachsichtig; ist nur ein Auge betroffen, so wird dieses vom Sehakt ausgeschlossen, es schielt. Auch angeborene Beeinträchtigung nur eines Teiles der optischen Funktion kommt vor. So kann bei intakter Sehschärfe der Lichtsinn stark herabgesetzt sein, so dass das Kind bei Eintritt der Dämmerung wie blind umhertappt (Nachtblindheit. Hemeralopie); der Zustand bleibt das ganze Leben hindurch bestehen. Die angeborene Beschränkung des Farbensinnes (Farbenblindheit, Daltonismus), meist Rotgrünblindheit, selten Blaugelbblindheit, ist bei ungefähr 5 % der Bevölkerung in Europa vorhanden und betrifft fast ausschliesslich das männliche Geschlecht. H. Cohn fand unter 2429 Schülern 4 %, unter 1061 Schülerinnen keine einzige Farbenblinde. Vererbung ist oft naehweisbar und zwar mitunter so, dass die Anomalie sich vom Grossvater durch die nicht farbenblinde Toehter auf den Enkel überträgt. Bei der Untersuchung farbenblinder Kinder ist zu beachten, dass

dieselben die Helligkeitsunterschiede der von ihnen als grau gesehenen Farben sehr scharf wahrnehmen und darnach die übliche Benennung der Farbe meist richtig treffen, dass sie z. B. eine Rose als rot bezeichnen, obwohl sie sie gelbgrau sehen. Man soll sie daher bei der Untersuchung mit den Holmgren'schen Wollproben keine Farben nennen, sondern nur die ihnen als gleichartig erscheinenden Proben zusammenlegen lassen. Heilung ist ausgeschlossen; doch kann für Rotgrünblinde durch das Tragen roter (für Blaugelbblinde blauer) Augengläser die Erkennung der Farben wesentlich erleichtert werden. Für den Marine- und Eisenbahndienst und für den Beruf des Malers, Färbers u. dgl. sind farbenblinde junge Leute untauglich.

Unter den erworbenen Amblyopien ist die für das Kindesalter wichtigste die Amblyopia ex anopsia. Wenn ein Auge in der Jugend durch Hornhautflecke, angeborene Cataract u. dgl. lange Zeit vom Sehakte ausgeschlossen bleibt, so tritt infolge der Unthätigkeit eine Verminderung einer nervösen Funktion ein, sodass auch nach Entfernung des Hindernisses für die Lichtstrahlen (Operation der Cataract, Aufhellung des Hornhautflecks) das Auge sehschwach bleibt; Häufig befindet es sich deshalb in Schielstellung. Wie notwendig zur Verhütung dieses Zustandes unter anderem die ausdauernde Behandlung des Cornealekzems und die Aufbietung aller zur Aufhellung der Hornhautflecke dienenden Mittel ist, haben wir schon betont. Die Leistungsfähigkeit des schwachen Auges kann man durch Separatübungen desselben mit Hilfe einer Lupe (Konvex 10 D) zu steigern suchen; grosse Erfolge sind jedoch nicht zu erwarten. Hierher gehört auch die gleichfalls schon erwähnte seltene Amaurose nach Blepharospasmus scrofulosus, die in einigen Wochen spontan heilt.

Vorübergehende Amaurose kommt ferner bei Kindern nach einem uraemischen Anfalle infolge von Nephritis bei

Scharlach vor; sie dauert 1—3 Tage und schwindet spontan. Eine ebenfalls toxische Amaurose ist nach grösserer Dosis des Bandwurmmittels Extract. aether. filic. mar. beobachtet worden, hier aber mit nachfolgender Opticusatrophie und dauerndem Verluste des Sehvermögens. Als Erschöpfungsamaurose ist die bisweilen nach starken Diarrhoen bei kleinen Kindern auftretende vorübergehende Blindheit aufzufassen; sie beruht auf akuter Hirnanämie.

Als erworbene Krankheit tritt auch nicht selten die Nachtblindheit auf und zwar endemisch bei Kindern derselben Familie, in Waisenhäusern und Besserungsanstalten. Als Gelegenheitsursache wird mitunter eine länger dauernde Blendung beschuldigt. Immer handelt es sich um blutarme, schlechtgenährte Kinder, und als sichtbaren Ausdruck der gesunkenen Ernährung findet man gleichzeitig bei ihnen dieselbe Xerose der Bindehaut, die wir bei der Keratomalacie kennen gelernt haben, die aber hier lediglich auf die Lidspaltenzone beschränkt bleibt und niemals zu Veränderungen der Hornhaut führt. Diese Hemeralopie mit Xerose giebt eine günstige Voraussage; sie heilt unter einer roborierenden Allgemeinbehandlung. Namentlich ist fettreiche Kost (Schweinsleber, Leberthran) sehr nützlich. Die Xerose verschwindet von selbst, höchstens wäre 4% Borsäure einzuträufeln. Ist eine intensive Blendung vorangegangen, so empfiehlt sich eine mehrtägige Dunkelkur, und darnach das Tragen einer dunklen Schutzbrille.

Wie nach neueren Erfahrungen die Hysterie schon im Kindesalter eine Rolle spielt, so sind auch hysterische Sehstörungen sowohl bei Knaben wie bei Mädchen angetroffen worden. Meist wird einseitige Amblyopie oder Amaurose angegeben. Zur Diagnose gehört neben dem Mangel jedes objektiven Befundes der Nachweis sonstiger hysterischer Erscheinungen, speziell des hysterischen Geisteszustandes, um die oft als unwahr sich herausstellenden Angaben nicht einfach

auf Rechnung von Simulation zu setzen. Wirkliche Simulation von Sehschwäche kommt bei Kindern nicht oft vor, da hier die Motive fehlen, welche den Erwachsenen am meisten dazu veranlassen, wie Erstrebung einer Unfalls- oder Invalidenrente u. dergl. Im Übrigen kann man sich, wenn Blindheit oder Amblyopie des einen Auges behauptet wird, über den Wert dieser Angabe sehr leicht mit Hülfe der Simulationsbrille orientieren. Man fordert den Patienten auf, mit beiden Augen zu lesen, setzt ihm darauf eine Brille mit Fensterglas vor, durch welche er natürlich ebenso gut sieht, vertauscht dann aber unbemerkt das Glas für das normale Auge mit einem starken Konvexglase (+ 15 D), wodurch dieses Auge abgeblendet wird: liest er jetzt anstandslos weiter, so thut er es nur mit dem angeblich blinden Auge und ist überführt. Die Therapie hysterischer Erscheinungen ist im Kindesalter hauptsächlich eine pädagogische.

Wir haben bisher von Amaurose und Amblyopie im streng wissenschaftlichen Sinne gesprochen und dabei die selbständigen Formen von den symptomatischen, die den Ausdruck einer objektiv nachweisbaren Anomalie darstellen, geschieden. Ganz andere Gesichtspunkte sind jedoch im praktischen Leben massgebend. Hier gilt eine Person einerseits nur dann als blind, wenn sie — gleichviel aus welcher Ursache — das Sehvermögen beider Augen dauernd und ohne Aussicht auf Wiederherstellung verloren hat; andererseits sind hier dem Begriffe „Blindheit“ weitere Grenzen gezogen: nicht nur, wer absolut keine Lichtempfindung mehr hat, sondern schon jeder, der nicht weiter als auf $^1/_3$ m Finger zählen kann (also im wissenschaftlichen Sinne amblyopisch ist), muss als blind gelten. Ein Kind, das noch Finger in $^1/_3$ m — und nicht weiter — erkennt, kann sich nicht mehr genügend in der Aussenwelt orientieren und nicht mehr in der üblichen Weise erzogen und unterrichtet werden, sondern muss in eine Blindenanstalt kommen. Dementsprechend wird in der täglichen Praxis auch

der Begriff der Schwachsichtigkeit erweitert. Schwachsichtig ist jedes Kind, welches, event. nach optischer Korrektion, auf beiden Augen eine Sehschärfe von höchstens $^1/_{10}$ besitzt, die nicht weiter verbessert werden kann. Ein solches Kind kann sich zwar genügend orientieren und an dem Unterrichte der sehkräftigen Kinder teilnehmen, erfordert jedoch besondere Rücksichtnahme bei letzterem und späterhin bei der Berufswahl. Schwachsichtige Kinder dürfen nur ganz grosse Spielsachen erhalten, keine augenanstrengende Beschäftigung haben (keine Bilderbücher); die Schule sollen sie nicht vor dem 7. bis 8. Jahre besuchen; nur die notwendigsten Schularbeiten sind ihnen aufzugeben, überflüssiges Lesen und Schreiben ist ihnen zu ersparen; vom Handarbeits-, Zeichen- und (wegen der Gefahr von Verletzungen) vom Turnunterrichte müssen sie dispensiert werden. Schwachsichtige Mädchen eignen sich nicht für den Beruf der Nähterin, Stickerin, Putzmacherin, Kindergärtnerin, Lehrerin; Knaben nicht für das Schreibfach, für gelehrte Berufe, für das Uhrmachergewerbe usw. Schwachsichtige Mädchen können sich eher der Haus- und Feldwirtschaft widmen, Knaben dem Gärtner-, Landwirts- und Forstberufe oder einem Handwerk, welches nicht allzuviel Ansprüche an Präcision stellt. Übrigens ist für die Berufswahl auch die nur einseitige Schwachsichtigkeit bezw. Blindheit (bei normalem zweiten Auge) nicht ohne Bedeutung. Ein Mensch, der nur ein sehkräftiges Auge besitzt, schwebt natürlich weit mehr in Gefahr, durch Verletzung desselben zeitweilig oder dauernd das Sehvermögen einzubüssen, als derjenige mit zwei gesunden Augen. Daher sind einäugige Kinder von Handwerken, die stark zu Augenverletzungen disponieren, wie Schlosserei, Schmiedearbeit, durchaus fernzuhalten.

In welchem Verhältnisse sich die Kinderaugenkrankheiten ursächlich an der doppelseitigen Kinderblindheit beteiligen, zeigt folgende Tabelle von Magnus. Von 100 Blinden von 1—15 Jahren haben ihr Augenlicht verloren durch:

Blennorrhoea neonat.	38,78 %	erkrankungen	2,66 %
Atrophia n. opt.	15,58 „	Typhus	2,28 „
Erkrankungen der Cornea	8,36 „	Sublatio retinae	2,28 „
Erkrankungen des Uvealtraktus	7,22 „	Exantheme unbestimmter Natur	1,90 „
Ophthalmia sympath.	6,08 „	Glioma retinae	1,52 „
Pocken	4,18 „	Verletzung	1,52 „
Masern	2,66 „	Unbestimmt	1,44 „
Scharlach	2,66 „	Trachom	0,76 „
Retinitis pigm. und andere Netzhaut-		Conjunctivitis diphtheritica	0,38 „

Zum Vergleich möge der vorstehenden die folgende Tabelle nach Magnus gegenübergestellt werden, welche die Ursachen der Gesamtblindheit (bei Erwachsenen und Kindern zusammen) prozentualisch angiebt:

Blennorrhoea neonator.	10,87 %	Verschiedene Allgemeinerkrankungen	3,21 %
Trachom	9,49 „	Chorioiditis	2,49 „
Glaukom	8,97 „	Atrophia n. opt. bei Rückenmarksleiden	2,33 „
Iridochorioditis u. Cyclitis	8,86 „	Pocken	2,21 „
Erkrankungen der Cornea	8,06 „	Iridochorioditis b. Meningitis	1,42 „
Atrophia n. opt. idiopath.	7,75 „	Retinitis pigmentosa	1,26 „
Cerebrale Hirnatrophie	6,96 „	Masern, Scharlach, Skrofulose	1,17 „
Verletzungen	6,23 „	Blennorrhoea gonorrhoica	0,91 „
Sublatio retinae	4,74 „	Retinitis u. Neuroretinitis	0,90 „
Ophthalmia sympath.	4,50 „	Diphtherie	0,35 „
Angeborene Blindheit	3,77 „	Tumoren	0,35 „
Unbestimmbar	3,36 „		

Von diesen Erkrankungen gehören dem Kindesalter an

die Blennorrhoea neonatorum, die Diphtherie des Auges, die Augenaffektionen durch Masern, Scharlach, Skrofulose, die Retinitis pigmentosa, der grösste Teil der Hornhauterkrankungen (Ekzem, Keratitis profunda, Keratomalacie), ein grosser Teil der idiopathischen und cerebralen Atrophien des Sehnerven, der Fälle von Iridochorioditis bei Meningitis, von Pocken, von Verletzungen und sympathischer Ophthalmie — so dass mit Einschluss der angeborenen Blindheit sich gegen 40 % für die Beteiligung des Kindesalters an den Blindheitsursachen bequem zusammenrechnen lassen. Damit stimmt sehr gut die schon in der Einleitung mitgeteilte Angabe von Magnus überein, wonach von 646 Blinden 255, also ebenfalls fast 40 %, innerhalb der ersten 15 Lebensjahre erblindet waren. Welche Bedeutung für die Prophylaxe und Therapie der Kinderaugenkrankheiten sich in diesen Zahlen ausspricht, ist auch schon in der Einleitung hervorgehoben worden.

VIII. Kapitel.

Die Verletzungen des Auges.

Die Verletzungen des Auges machen im Kindesalter 0,5 % aller Augenerkrankungen gegenüber 1,4 % bei Erwachsenen aus (Horner). Der geringere Prozentsatz bei Kindern ist, wie leicht erklärlich, durch das Fehlen der zahlreichen gewerblichen Verletzungen bedingt; die Ursachen für Augenverletzungen des Kindes sind lediglich im Zufall, in Leichtsinn und Bosheit zu suchen. So mannigfach auch die Art der Verletzungen sein kann, lässt sich doch eine für praktische Zwecke ausreichende Einteilung in drei Gruppen treffen: wir unterscheiden Fremdkörper im Auge, Kontusionen und oberflächliche oder perforierende, d. h. den Binnenraum des Bulbus eröffnende, Wunden.

Fremdkörper finden sich beim Kinde fast ausschliesslich unter dem oberen Lid in Gestalt von Kohlenstückchen, Staub, Sandkörnchen u. s. w., die bei heftigem Winde oder durch Spielerei ins Auge geraten sind. Oft weiss das Kind nichts von einem Fremdkörper, sondern stellt sich nur mit den Erscheinungen eines einfachen akuten Bindehautkatarrhs vor. Da dieser im Kindesalter kaum anders als auf traumatischer Basis zur Beobachtung kommt, so darf man hierbei nie vergessen, das umgedrehte obere Lid nach Fremdkörpern abzusuchen. Weit seltener haftet ein Fremdkörper in der Hornhaut (z. B. ein Eisensplitterchen, das dem beim Schmieden oder Schleifen zusehenden Kinde ins Auge

geflogen ist), aus der er mit einer Staarnadel oder einem kleinen Hohlmeissel herausgehoben werden muss. Am seltensten kommt es beim Kinde vor, dass ein Fremdkörper in das Innere des Bulbus gelangt, wo er dann zu denselben Folgeerscheinungen führt, wie beim Erwachsenen, und namentlich sympathische Ophthalmie befürchten lässt. Etwas häufiger sind dagegen mehr oder weniger tiefe Verbrennungen der Binde- und Hornhaut durch Hineinspritzen von heissem Wasser, ungelöschtem Kalk oder von Funken einer brennenden Cigarre u. dgl. Die Folgen — Verschorfung und Vernarbung der Bindehaut, Verwachsungen der Conj. sclerae mit der Lidbindehaut (Symblepharon), Trübung der Hornhaut — werden wie beim Erwachsenen behandelt.

Kontusionen kommen vor durch Fall auf das Auge, durch Faustschlag, durch Gummi- und Schneebälle, durch das bei Kindern so beliebte Zudrücken der Augen von hinten her u. s. w. Die Kontusion ruft an jedem einzelnen Teile des Auges charakteristische Veränderungen hervor, die sich je nach der Intensität der Verletzung von der Lidhaut bis in die Tiefe der Orbita erstrecken. Im Folgenden stellen wir dieselben (nach Fuchs), zugleich mit der entsprechenden Therapie, zusammen. Es finden sich

an den Lidern: Sugillationen (kalte Umschläge mit 4 % Borlösung), Emphysem und Kontinuitätstrennungen (aseptischer Verband);

am Orbitalrande: Frakturen mit oder ohne Dislokation der Fragmente (Verband);

in Bezug auf die Lage des Bulbus: Exophthalmus, durch Erguss von Blut oder Emphysem im Hintergrunde der Orbita oder durch Aneurysma arterio-venosum nach Berstung der Carotis im Sinus cavernosus hervorgerufen (Druckverband);

in Bezug auf die Spannung des Bulbus: Herabsetzung derselben, also Weichheit des Auges, sobald die Augenhäute perforiert sind, aber auch bei äusserlich intaktem Bulbus

und normalem Spiegelbefund als Folge nervöser Ernährungsstörung;

an der Conjunctiva: Sugillationen (1 % Zinc. sulf.), Zerreissung (aseptischer Verband);

an der Cornea: Epithelabschürfung (asept. Verband), später parenchymatöse Entzündungen (Atropin, Cocain, Verband);

an der Vorderkammer und dem Glaskörper: Bluterguss — Hyphaema, Haemophthalmus — (Druckverband, Atropin, event. Schwitzkur und Abführmittel zur Beschleunigung der Resorption);

an der Iris: teilweise oder gänzliche Abreissung vom Ciliarrande, radiäre Einrisse, Lähmung ihrer Muskulatur — Mydriasis — mit oder ohne Lähmung der Akkommodation (Verband);

an der Linse: seltener Luxation, d. h. Lageveränderung infolge Zerreissung der Zonula Zinnii, bei Durchleuchtung meist leicht nachzuweisen, führt zu glaukomatösen Erscheinungen (daher, wenn möglich, baldigste Entfernung der Linse, während sonst später die Enukleation des Auges notwendig werden kann) — häufiger totale Linsentrübung, traumatischer Staar, der beim Kinde spontan resorbiert wird (durch Atropin und Druckverband zu beschleunigen);

an der Sklera: Berstung im vorderen Abschnitt, event. mit Vorfall der Uvea, Linse oder des Glaskörpers (aseptischer Druckverband, später Entfernung der vorgefallenen Linse, event. Enukleation);

an der Aderhaut und Netzhaut: Blutaustritt, Ablösung, Zerreissung (Rückenlage, Druckverband, Schwitzen, Abführmittel), selten Commotio retinae, d. h. weisse Trübung der Netzhaut mit Herabsetzung der Sehschärfe, die bald vorübergeht;

am Sehnerven: Kompression durch Blutergüsse, Quetschung oder Zerstörung durch Fraktur des Canalis opticus mit Atrophie des Sehnerven und Verlust des Sehvermögens.

Sehr schwere Kontusionen, z. B. Eindringen einer Stockspitze in die Augenhöhle, können durch Abreissung der Augenmuskeln und des Sehnerven Luxation des Bulbus, bezw. völlige Lostrennung des Auges bewirken; gesellt sich noch Fraktur der Augenhöhlenwände hinzu, so tritt meist rasch der Tod ein. Eine derartige Verletzung kann das Kind schon während der Geburt durch die Zange erfahren, die übrigens mitunter auch Bluterguss in die Orbita und dadurch Exophthalmus und, wie schon erwähnt, durch Kompression eine Augenmuskellähmung, besonders Ptosis, zu Wege bringt. Bei jeder Kontusion des Auges ist, da ihre Intensität und damit ihre Tiefenwirkung meist nicht bekannt ist, die Untersuchung mit dem Augenspiegel, die Prüfung der Pupillenreaktion und der Sehschärfe unerlässlich.

Wunden durch Schnitt, Stich, Hieb oder Riss können ebenfalls alle Teile des Auges betreffen. Stichwunden am Augenhöhlenrande führen, wenn sie infiziert sind, zu Periostitis orbitalis und — namentlich bei zurückgebliebenem Fremdkörper (Nadelspitze) — zu Orbitalphlegmone. Aseptische Wunden der Lider heilen ohne Weiteres schnell, wenn sie horizontal verlaufen, klaffen dagegen bei vertikaler Richtung und erfordern dann sofortige Naht. Die Folgen infektiöser Lidverletzung — Abscess, Gangrän — sind schon erwähnt worden (S. 54). Wunden der Conjunctiva, z. B. durch eine Stahlfeder verursacht, heilen leicht unter dem aseptischen Verbande. Die Hornhaut wird oft durch Kratzen mit dem Fingernagel, durch Splitter der zerbrochenen Brille, durch Abgleiten eines Messers u. dgl. verletzt; bald handelt es sich um flächenhafte Epithelabschürfungen (Erosionen), bald um lineare Wunden, die entweder oberflächlich liegen oder die ganze Dicke der Hornhaut durchsetzen (perforierende Wunden) und dann auch Iris und Linse treffen können. Mitunter erstreckt sich eine perforierende Wunde über die Grenze zwischen Hornhaut und Sklera und durchtrennt dann in der Tiefe das corpus

ciliare, während die Iris in die Wunde hineinfällt, womit die Gefahr einer Iridocyclitis und später der sympathischen Entzündung des anderen Auges (s. unten) gegeben ist. In anderen Fällen finden sich Durchtrennungen der Ader- und Netzhaut und der Weichteile der Augenhöhle. Die Erosion der Hornhaut heilt unter dem aseptischen Verbande spurlos ab, tiefere Wunden hinterlassen lineare Narben. Die verwundete Linse trübt sich staarig und wird resorbiert. Die Behandlung aller perforierenden Verwundungen des Bulbus besteht in Einträufelung von Cocain, Atropin, 4% Borsäure und im aseptischen Druckverbande; ein vorgefallenes Irisstück muss abgetragen werden.

Komplikationen des Wundverlaufes treten ein, wenn die Wunde infiziert war, oder wenn bei Vernachlässigung nachträglich Infektionsstoffe hineingelangen (z. B. auch das Sekret einer gleichzeitig bestehenden Dakryocystoblennorrhoe, s. S. 88.) Aus einer oberflächlichen Hornhautverletzung kann sich dann ein eitriges Geschwür entwickeln, dessen Grund sich mitunter blasig hervorwölbt (Keratocele), und zu dem sich oft ein Eitersediment in der vorderen Kammer (Hypopyon) gesellt: Keratitis exulcerans oder Hypopyonkeratitis; dieselbe findet sich manchmal auch scheinbar selbständig, d. h. ohne nachweisbare gröbere Verletzung, bei Masern, Scharlach, Keuchhusten. Die Behandlung erfordert gründliche Desinfektion des Bindehautsackes (Überrieseln mit Borlösung), Einstreuen von Jodoform oder Dermatol, event. — bei centraler Lage des Geschwürs — Einträufeln von Atropin, und den Druckverband. Infizierte penetrierende Wunden führen zu eitriger Entzündung der Uvea (eitrige Iridochorioditis), die sich bald auf den gesamten Bulbus und seine Umgebung erstreckt: Panophthalmie. Oedem der Lider, Injektion und Chemosis der Bindehaut, Trübung der Hornhaut und der Iris, Vortreibung des Bulbus, subjektiv Fieber, Erbrechen, heftige Schmerzen und Verlust des Sehvermögens bezeichnen den Eintritt der Entzündung.

Es folgt der Durchbruch des Eiters durch die Sklera, worauf die Schmerzen aufhören, das Auge weich wird und zu einem kleinen Stumpfe zusammenschrumpft — Phthisis bulbi. Der ganze Prozess dauert ungefähr zwei Monate. Die Behandlung besteht in Bettruhe, feuchtwarmen Umschlägen (mit Borsäure), aseptischem Verbande, innerlich Calomel (0,02—0,05 dreimal täglich). Nach erfolgtem Durchbruch wird das Leiden am besten durch Enukleation des Auges abgekürzt.

Als eine besondere Wundkrankheit des Auges von weittragendster Bedeutung haben wir die traumatische Iridocyclitis eingehender zu betrachten. Bei allen perforierenden Verletzungen des Bulbus mit oder ohne Zurücklassung von Fremdkörpern, bei denen der Strahlenkörper entweder direkt getroffen war oder durch Druck oder Zerrung einem beständigen Reize ausgesetzt ist, kann sie auftreten. Die ersten Erscheinungen bestehen in starker Schmerzhaftigkeit der Ciliargegend, Herabsetzung der Sehschärfe und Weichheit des Bulbus. Das vom Strahlenkörper abgesonderte Exsudat (cyclitische Schwarte) schneidet die Ernährung für Linse und Glaskörper ab, beide schrumpfen daher zusammen, dem Zuge folgt die Netzhaut und löst sich von der Aderhaut ab, und den Beschluss macht Schrumpfung des ganzen Auges (Phthisis bulbi). Die furchtbare Schwere der Erkrankung beruht aber nicht allein in dem Untergange des verletzten Auges, sondern vor allem darin, dass sie grosse Neigung besitzt auch auf das andere, unverletzte Auge überzugreifen und als sympathische Ophthalmie auch dieses zu zerstören. Meist ist das verletzte Auge schon erblindet, ehe das zweite ergriffen wird. Das Intervall zwischen dem Auftreten beider Erkrankungen ist verschieden gross, es kann 9 Tage, meist einige Wochen, doch auch mitunter ein oder selbst mehrere Jahre betragen. Auf welche Weise der Übergang stattfindet, ist noch nicht unbestritten festgestellt. Die sympathische Krankheit verläuft auf dem zweiten Auge genau in derselben Weise, wie die primäre

Iridocyclitis, jedoch häufig weit schneller, so dass das Auge zu einer Zeit schon erblindet sein kann, wo das verletzte Auge noch sieht. Das erste Symptom ist oft Akkommodationsschwäche (Asthenopia accommodativa). Sodann erscheinen Trübung des Kammerwassers und hintere Synechien, das Sehen wird verschleiert, Schmerzen und Lichtscheu verschiedenen Grades treten auf, und bald kommt es zur voll entwickelten Iridocyclitis. Doch bleibt es auch manchmal bei einer einfachen Iritis ohne Verlust des Auges, auch beschränkt sich die sympathische Affektion zuweilen auf allerlei nervöse Störungen (Blepharospasmus, Thränen, Ermüdung beim Arbeiten).

Diese sympathische Ophthalmie ist nun gerade für das Kindesalter von schwerwiegendem Einfluss, weil das kindliche Auge weit mehr als das des Erwachsenen dazu geneigt ist und mit Vorliebe von den schlimmsten Formen der Erkrankung befallen wird, so dass doppelseitige Erblindung durch dieselbe beim Kinde häufiger zur Beobachtung kommt als in späteren Lebensjahren. Nach den oben mitgeteilten Tabellen macht die sympathische Ophthalmie unter den Blindheitsursachen im Allgemeinen 4,50%, unter den Ursachen der Kinderblindheit dagegen 6,08% aus. Von 34 sympathisch Erblindeten, bei denen Magnus den Termin der Erblindung ermittelte, waren 16 Personen, also fast die Hälfte, im Alter von 1 bis 15 Jahren erblindet. Diese Zahlen zeigen zur Genüge, welche Aufmerksamkeit den perforierenden Verletzungen des Auges im Kindesalter zugewandt werden muss. In den beim Kinde selteneren Fällen von Fremdkörpern, die in das Innere des Bulbus eingedrungen sind, ist die sofortige Entfernung des Fremdkörpers durch einen Einschnitt in die Sklera geboten, wobei für Eisensplitter der Magnet gute Dienste leistet. Gelingt die Entfernung nicht, so kann zur Verhütung der sympathischen Entzündung meist nur die Enukleation des verletzten Auges in Frage kommen, namentlich wenn es sich um

einen oxydierbaren Körper, z. B. einen Kupfersplitter, handelt, während Glasstückchen mitunter ohne Schaden einheilen. Liegt eine perforierende Wunde des Strahlenkörpers vor, die unter strenger Antisepsis nicht bald mit völliger restitutio ad integrum heilt, so ist das verletzte Auge zu entfernen, um das gesunde zu retten. Kommt das zweite Auge schon sympathisch erkrankt in Behandlung, so ist die Enukleation des verletzten nur bei geringer Intensität der Entzündung noch von Nutzen, bei schwerer sympathischer Erkrankung dagegen zwecklos. Ebenso ist von Enukleation abzusehen, wenn das sympathisch erkrankte Auge schon erblindet ist, während das verletzte Auge noch etwas Sehvermögen besitzt, welches vielleicht nach Ablauf der akuten Erscheinungen durch Iridektomie weiter gesteigert werden kann. In solchen Fällen beschränkt man sich darauf, die Entzündung selbst möglichst in Schranken zu halten. Die Mittel, die zur Behandlung der Iridocyclitis, sowohl der primären als der sympathischen, zu Gebote stehen, sind: absolute körperliche Ruhe, dunkle Schutzbrille, Schmierkur mit grauer Salbe (1—2 g pro dosi) und Atropin, so oft als nötig ist, um die Pupille weit zu erhalten.

Anhang.

Angeborene Anomalien (Missbildungen) des Auges.

Die angeborenen Anomalien, bezw. Missbildungen des Auges haben, wenigstens soweit sie schon äusserlich dem Auge des Laien erkennbar sind, für den Praktiker Interesse, weil er meist bald nach der Geburt des Kindes von den Eltern deshalb befragt wird und über ihre Prognose und etwaige Beseitigung durch Kunsthülfe orientiert sein muss.

Das Kind kann in seltenen Fällen ohne Augen zur Welt kommen (Anophthalmus); genau genommen fehlen nur die Bulbi, während die Nebenapparate, wie Lider, Bindehaut u. s. w., vorhanden sind; die Orbita ist dabei verkleinert. Mitunter ist übrigens auch ein winziges Rudiment des Bulbus oder statt dessen eine kleine Cyste in der Tiefe der Augenhöhle zu entdecken. Ist der Bulbus als solcher deutlich erkennbar und nur in der Grössenentwickelung zurückgeblieben, so spricht man von Mikrophthalmus, wobei stets Schwachsichtigkeit und Nystagmus, zuweilen Amaurose vorhanden ist. Das Gegenteil, die übermässige Grössenentwickelung, stellt der Buphthalmus (Hydrophthalmus) dar; er besteht in einer hydropischen Degeneration des Auges und ist als angeborenes Glaukom zu betrachten. Das Auge tritt glotzend hervor; namentlich die Hornhaut fällt durch ihre Grösse und ihr trübes Aussehen auf, der Bulbus fühlt sich bei der Palpation (zu welcher event. Narkose erforderlich ist) hart an. Die Sehschärfe

— gewöhnlich sind beide Augen erkrankt — ist hochgradig herabgesetzt. In einzelnen Fällen ist es gelungen, durch Iridektomie einen Stillstand des Prozesses und Besserung des Sehvermögens zu erzielen.

Als angeborene Anomalien der Lider finden sich: Spaltbildung (Kolobom) in Form einer dreieckigen Lücke, meist am Oberlid des einen Auges, oft zugleich mit anderen Missbildungen am Auge und am übrigen Körper (Hasenscharte), durch plastische Operation zu decken — Epicanthus, eine überschüssige senkrechte Hautfalte am inneren Winkel beider Augen, wodurch die Thränenkarunkel verdeckt wird (schwindet oft mit den Jahren) — Ptosis congenita, Herabhängen beider Oberlider, auf mangelhafter Entwickelung des m. levator palpebr. sup. beruhend, operativ zu beseitigen.

An der Bindehaut finden sich angeborene Dermoide als graurötliche, harte, linsen- bis haselnussgrosse Geschwülste, meist am Limbus corneae sitzend; um die Pubertätszeit pflegen sie grösser zu werden und sind dann zu exstirpieren.

Die Hornhaut zeigt (selten) angeborene Trübungen, entweder als Folgen einer foetalen Keratitis oder als Bildungsfehler; ferner kann sie abnorm gross sein: Cornea globosa, wobei, im Gegensatz zu Buphthalmus, das Auge im Übrigen normal ist.

Die Iris kann auf beiden Augen ganz oder teilweise fehlen (Aniridie, Irideremie). Der Irismangel ist oft vererbt, mit anderen Anomalien verbunden und bedingt hochgradige Blendung, gegen welche Schutzgläser zu tragen sind. Nicht allzu selten trifft man Iriskolobom, oft als Teilerscheinung eines Koloboms der ganzen Uvea (s. u.): die Pupille zeigt eine nach unten gerichtete spaltförmige Verlängerung. Sehstörungen werden hierdurch, wenn keine anderen Anomalien vorliegen, nicht hervorgerufen. Zu erwähnen sind ferner excentrische Lage der Pupille (Korektopie) und Farbenflecke

(Naevi) in der Iris. Als Membrana pupillaris perseverans bezeichnet man Reste der foetalen Pupillarmembran, die sich nicht vollständig zurückgebildet hat. Sie erscheinen als ein Netzwerk von braunen Fäden in der Pupille. Dabei sind die Pupillenbewegungen normal, und das Sehvermögen ist meist nicht beeinträchtigt.

An der Linse findet sich angeborener vorderer Polarstaar, der als weisser Punkt inmitten der Pupille sichtbar ist (S. 70).

Die bisher erwähnten angeborenen Anomalien sind, auch soweit sie keine Sehstörung machen, doch jedenfalls in kosmetischer Hinsicht für die Praxis von Bedeutung. Ihnen gegenüber machen sich diejenigen, welche in der Tiefe des Augeninnern liegen, nur dann bemerklich, wenn sie das Sehvermögen beeinträchtigen und deshalb beim heranwachsenden Kinde zur ophthalmoskopischen Untersuchung Anlass geben, während sie bei intaktem Sehvermögen nur im Falle einer gelegentlichen Augenuntersuchung entdeckt werden. Von den zufällig zur Beobachtung kommenden Missbildungen, die keine Sehstörungen machen, ist zu erwähnen die Arteria hyaloidea persistens, d. i. ein von der Papille zur Hinterfläche der Linse ziehender grauer Faden, der Rest der foetalen Ernährungsarterie von Linse und Glaskörper, zuweilen mit hinterem Polarstaar (s. S. 70) verbunden, ferner markhaltige Nervenfasern, d. h. Opticusfasern, die beim Eintritt in die Netzhaut ihr Mark beibehalten, anstatt transparent zu werden, und in Gestalt einer flammenähnlichen weissen Zeichnung im Anschluss an die Papille sichtbar sind. Dagegen verursacht Sehstörungen das Kolobom des Uvealtraktus. Wenn die foetale Augenspalte sich nicht vollständig schliesst, so bleibt ein nach unten gerichteter eiförmiger Spalt zurück, der entweder nur einzelne Teile des Uvealtraktus, wie z. B. bei dem schon erwähnten Iriskolobom, oder dem ganzen Traktus, selbst mit Einschluss des Sehnerven, be-

trifft. Man sieht ophthalmoskopisch eine verschieden grosse weisse Fläche, die Sklera, über welche Netzhautgefässe hinwegziehen. Die Sehschärfe ist meist herabgesetzt, ausserdem besteht ein dem Kolobom entsprechender Ausfall im Gesichtsfelde; schliesst das Kolobom die macula lutea ein, so fehlt das centrale Sehen. Die Missbildung ist erblich, auch Inzucht scheint eine Rolle zu spielen. Oft ist sie mit anderen Anomalien am Auge und am Körper vergesellschaftet.

Alphabetisches Register.

	Seite
Acne des Lidrandes	53
Akkommodation, Krampf ders.	95
„ Lähmung ders.	105
Albinismus	110
Amaurose	109 f
Amblyopie	109 f
Anaemie . . . 24, 53, 66, 73	
Anisometropie	103
Anophthalmus	124
Aphakie	72
Aseptischer Verband . . .	10
Arteria hyaloidea persistens .	126
Asthenopia accommodativa 93, 95, 123	
„ conjunctivalis . .	25
„ museularis . . .	97
Astigmatismus	103
Atherom am Auge	55
Atrophie des Sehnerven . .	79
Atropinkatarrh	26
Augenblennorrhoe kleiner Mädchen	19
Augendouche	53
Augenhöhle, Krankheiten ders.	83 f
Augenmuskeln, Krampf ders.	107
„ Lähmung ders.	104
Behrings Diphtherieserum . .	34
Berufswahl bei Myopie 100, 101	
„ bei Schwachsichtigkeit	113
Bindehautkatarrh 20 f, 86, 98, 108	
Bindehaut, Krankheiten ders.	12 f
Blennorrhoe der Neugeborenen	12 f
Blepharitis ciliaris	37
„ simplex	52
Blepharospasmus	107
„ scrofulosus .	40
Blindenstatistik des Kindesalters	114
Blinzeln 25, 107	
Blutextravasate an Bindehaut u. Lidern	55
Buphthalmus	124
Cataraeta polaris ant. . . 70, 127	
„ „ post. . . 70, 127	
„ pyramidalis . . 14, 70	
Catarrhus siccus	23
Centrallinsenstaar	72
Cerebrospinalmeningitis	67
Chalazion	54
Chlorose 53, 66	
Credés Verfahren	16
Croup der Bindehaut . . .	32
Dakryocystitis	88
Dakryoeystoblennorrhoe . .	86
Dakryokatarrh	86
Darmkatarrh	59
Diarrhoen	112
Diphtherie des Auges . . .	32
Durchleuchtung	7

	Seite
Ekzem des Auges	34 f
Enukleation	85, 122
Epikanthus	125
Erysipel	57
Exophthalmus	84
Farbenblindheit	109
Filzläuse	54
Follikularkatarrh	24
Fremdkörper im Auge	116
Frühjahrskatarrh	56
Furunkel am Auge	54
Fukala's Operation	102
Gangrän der Lidhaut	54
Geburtszange, Verletzungen durch dieselbe	104, 120
Glaskörperblutung	73
Gliom der Netzhaut	81
Gonorrhoe	15, 20
Haemophthalmus	74
Hemeralopie	77, 110, 112
Herpes febrilis corneae	57
Herpes zoster des Auges	57
Herzfehler	85
Hirnabseesse	79
Hirntumor	79, 105
Hordeolum	53
Hornhaut, Krankheiten ders.	12 f
Hornhautfleeke	41
Hypermetropie	23, 92
Hypopyonkeratitis	120
Hysterie	111
Inspektion	6
Insufficienz des rectus int.	97
Inzucht	77, 101, 128
Iridocyclitis	66, 121
Iris, angeborene Anomalien ders.	126
Katzenauge, amaurotisches	81
Keratitis ekzematosa	38
„ exulcerans	121
„ profunda	59
Keratomalaeie	58
Keuchhusten	42, 57
Kindesalter, Prozentsatz der Augenkrankheiten dess.	1
„ Disposition dess. zu Augenkrankheiten	1
„ Beteiligung dess. an der Blindenbewegung	4
Kolobom des Uvealtraktus	126
Kontusion des Auges	117
Kopfläuse	36, 44
Lebensgefahr bei Stauungspapille	79
„ b. Periostitis orbital.	83
Lidabseesse	54
Lider, Krankheiten ders.	62 f
Linse, Krankheiten ders.	62 f
Lupus der Bindehaut	55
Masern	20, 21, 33, 42, 121
Masturbation	24
Meibomitis acuta	54
Membranöse Bindehautentzündung	30 f
Meningitis	104
Menstruationsanomalien	66, 73
Miliartuberkulose, allgemeine	68
„ der Aderhaut	67
Milium am Auge	54
Missbildungen des Auges	124 f
Mittelohreiterung	79

	Seite
Molluscum contagiosum . .	55
Myopie	23, 96
Nabelentzündung . . .	67
Nachtblindheit s. Hemeralopie	
Narkose	9
Nasenerkrankungen	33, 52, 86
Nasenkatarrh, chronischer	36, 47
Nephritis	58
Netzhaut, Krankheiten ders.	75 f
Neugeborene, Bindehautkatarrh ders.	23
„ Blennorrhoe ders. . . .	12
„ Dakryocystoblenn. ders. . . .	87
„ Dakryocystit. ders. . . .	89
„ Extravasate ders. . . .	73
„ Glaskörperblutung ders. .	55
„ Hornhautflecke ders. . . .	61
Neurasthenie	24, 94
Neuroretinitis	76
Nystagmus	77, 106
Oedem der Lider	57
Ophthalmia scrofulosa . . .	39
Orbitalphlegmone	83
Ozaena	29, 48, 61, 86
Pannus bei Trachom . . .	27
„ scrofulosus	39
Panophthalmie	67
Periostitic orbitalis	82
Phlyktaene	37
Phthisis bulbi	14, 122
Prothese des Auges	85
Ptosis	104
Ptosis congenita	126
Pupillarmembran	126
Rachendiphtherie . . .	33
Rachitis	36, 71
Refraktion, Anomalien derselben	91
Refraktionsbestimmung . . .	8
Retinitis pigmentosa	76
„ „ ohne Pigment	109
Rheumatismus	105
Röteln	20
Sarkom der Orbita	84
„ des Sehnerven . . .	82
„ des Uvealtraktus . .	67
Schädelbau	5
„ rachitischer .	71
Schädeldifformitäten .	80
Schädelkontusion . . .	104
Scharlach . 20, 21, 33, 42,	121
Schichtstaar	70
Schulunterricht, Unterbrechg. dess., 22, 29, 51, 63,	100
Schrumpfniere	76
Schwachsichtigkeit	108 f
Schwellungskatarrh	20
Schwitzkuren	63, 66
Seborrhoe der Lidränder . .	52
Seebäder	46
Sehleistung, Bestimmg. ders.	8
Sehnerv, Krankheiten desselb.	75 f
Seitliche Beleuchtung . . .	7
Simulation	112
Skiaskopie	9
Skleritis	65
Sklerose, multiple	80
Skrofulose . . .	29, 35 f, 53
Skrofulöser Katarrh . . .	38
Staar, grauer	69

	Seite
Stauungspapille	78
Strabismus alternans . . .	93
„ concomitans . .	106
„ convergens . .	92, 94
„ divergens . .	97, 106
Supraorbitalneuralgie .	94
Sympathische Ophthalmie . .	122 f
Syphilis, aequirierte . .	62
„ hereditäre	36, 61, 73, 87, 104
Tabes	80
Tätowierung von Hornhautflecken	52
Therapie, Allgemeines darüber	40
Thränenorgane, Erkrankungen ders.	85 f
Tod bei Gliom der Retina .	81
„ „ Keratomalacie . .	59
„ „ Kontusion des Auges	120
„ „ Neuroretinit. album.	76
Totalstaar	72
Trachom	26 f
Tuberkulose, allgemeine	29, 35, 66, 83, 87
„ der Bindehaut	55
„ der Uvea . .	67
Turmschädel	71, 80
Typhöse Erkrankungen	68
Typhus	59
Untersuchung augenkranker Kinder	5
Uvealtraktus, Krankh. dess. .	65 f
Variola	56
Verletzungen des Auges . .	116 f
Wunden des Auges	119 f
Xerose der Bindehaut . .	58, 111
Zähne, Anomalien derselben	5, 61, 71
„ hereditär syphilitische	61
„ rachitische	71